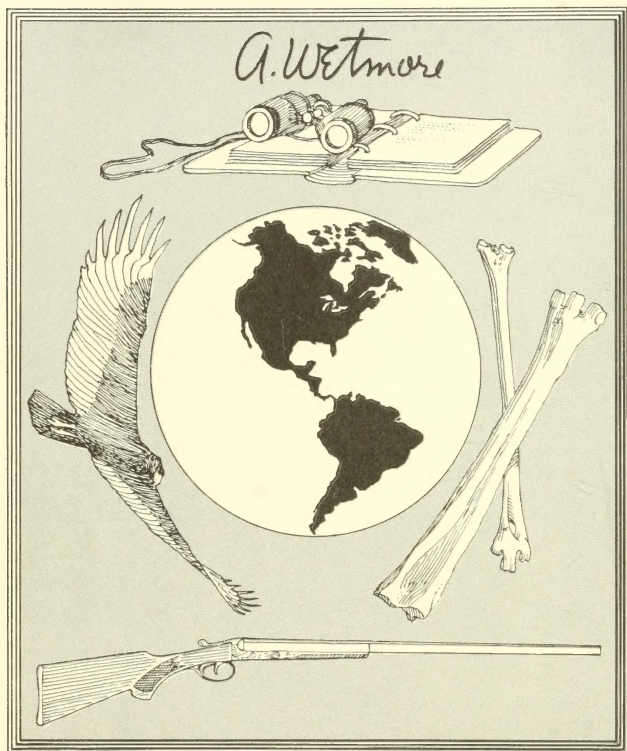


Smithsonian Institution  
*Libraries*



Alexander Wetmore  
1946 *Sixth Secretary* 1953  
*&*









# HISTOIRE GÉNÉRALE

DES

ANIMAUX

ET DE

L'HOMME,

Y COMPRIS L'ARITHMÉTIQUE MORALE.

---

Par

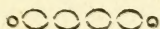
M. LE COMTE DE BUFFON.

---

TOME PREMIER.

*Avec Figures.*

---



BERNE,

Chez LA NOUVELLE SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.

---

M. DCC. XCII.





2  
2  
HRB



# HISTOIRE

## NATURELLE.

### DES ANIMAUX.

---

#### CHAPITRE I.

*De la Reproduction en général.*

**E**XAMINONS de plus près cette propriété commune à l'animal & au végétal, cette puissance de produire son semblable, cette chaîne d'existences successives d'individus, qui constitue l'existence réelle de l'espèce; & sans nous attacher à la génération de l'homme ou à celle d'une espèce particulière d'animal, voyons en général les phénomènes de la reproduction; rassemblons des faits pour nous donner des idées, & faisons l'énumération des différens moyens dont la Nature fait usage pour renouveler les êtres organisés. Le premier moyen, & selon nous, le plus simple de tous, est de

*Hist. Nat. des Anim. T. I. A*

rassembler dans un être une infinité d'êtres organiques semblables , & de composer tellement sa substance , qu'il n'y ait pas une partie qui ne contienne un germe de la même espèce , & qui , par conséquent , ne puisse elle-même devenir un tout semblable à celui dans lequel elle est contenue. Cet appareil paroît d'abord supposer une dépense prodigieuse , & entraîner la profusion , cependant ce n'est qu'une magnificence assez ordinaire à la Nature , & qui se manifeste même dans des espèces communes & inférieures ; telles que sont les vers , les polypes , les ormes , les saules , les groseilliers , & plusieurs autres plantes & insectes dont chaque partie contient un tout , qui , par le seul développement , peut devenir une plante ou un insecte. En considérant sous ce point de vue les êtres organisés & leur reproduction , un individu n'est qu'un tout , uniformément organisé dans toutes ses parties intérieures ; un composé d'une infinité de figures semblables & de parties similaires , un assemblage de germes ou de petits individus de la même espèce ; lesquels peuvent tous se développer de la même façon , suivant les circonstances , & former de nouveaux tous , composés comme le premier.

En approfondissant cette idée , nous allons trouver aux végétaux & aux animaux un rapport avec les minéraux , que nous ne soupçonnions pas : les sels & quelques autres minéraux sont composés de parties semblables entr'elles , & semblables au tout qu'elles composent. Un grain de sel marin est un cube composé d'une infinité d'autres cubes , que l'on peut



reconnoître distinctement au microscope (a), ces petits cubes sont eux-mêmes composés d'autres cubes, qu'on aperçoit avec un meilleur microscope; & l'on ne peut guere douter que les parties primitives & constituantes de ce sel, ne soient aussi des cubes d'une petitesse qui échappera toujours à nos yeux, & même à notre imagination. Les animaux & les plantes qui peuvent se multiplier & se reproduire par toutes leurs parties, sont des corps organisés, composés d'autres corps organiques semblables, dont les parties primitives & constituantes sont aussi organiques & semblables, & dont nous discernons à l'œil la quantité accumulée, mais dont nous ne pouvons apercevoir les parties primitives que par le raisonnement, & par l'analogie que nous venons d'établir.

Cela nous conduit à croire, qu'il y a dans la Nature une infinité de parties organiques, actuellement existantes, vivantes, & dont la substance est la même que celle des êtres organisés, comme il y a une infinité de parties brutes, semblables aux corps bruts que nous connoissons; & que comme il faut peut-être

(a) *Hæ tam parvæ quàm magnæ figuræ (salium) ex magno solùm numero minorum particularum quæ eandem figuram habent, sunt conflata, sicuti mihi sæpè licuit observare, cùm aquam marinam aut communem in quâ sal commune liquatum erat, intueor per microscopium, quòd, ex eâ prodeunt elegantes, parvæ ac quadrangulares figuræ adeò exiguæ, ut mille earum myriades magnitudinem arenæ crassioris ne æquent. Quæ salis minutæ particulæ quàm primùm oculis conspicio magnitudine ab omnibus lateribus crescunt, suam tamen elegantem superficiem quadrangularem retinentes ferè... Figuræ hæ solinæ cavitate donatæ sunt, &c. Voyez Lecuwenhoeck, Arc. Nat. t. I, pag. 3.*

des millions de petits cubes de sel accumulés, pour faire l'individu sensible d'un grain de sel marin, il faut aussi des millions de parties organiques semblables au tout, pour former un seul des germes que contient l'individu d'un orme ou d'un polype; & comme il faut séparer, briser & dissoudre un cube de sel marin pour apercevoir, au moyen de la cristallisation, les petits cubes dont il est composé, il faut de même séparer les parties d'un orme ou d'un polype pour reconnoître ensuite, au moyen de la végétation ou du développement, les petits ormes ou les petits polypes contenus dans ces parties.

La difficulté de se prêter à cette idée ne peut venir que d'un préjugé fortement établi dans l'esprit des hommes : on croit qu'il n'y a de moyens de juger du composé que par le simple, & que pour connoître la constitution organique d'un être, il faut le réduire à des parties simples & non organiques; en sorte qu'il paroît plus aisé de concevoir comment un cube est nécessairement composé d'autres cubes, que de voir qu'il soit possible qu'un polype soit composé d'autres polypes. Mais examinons avec attention, & voyons ce qu'on doit entendre par le simple & par le composé : nous trouverons qu'en cela, comme en tout, le plan de la nature est bien différent du canevas de nos idées.

Nos sens, comme l'on fait, ne nous donnent pas des notions exactes & complètes des choses que nous avons besoin de connoître : pour peu que nous voulions estimer, juger, comparer, peser, mesurer, &c. nous sommes



obligés d'avoir recours à des secours étrangers , à des regles , à des principes , à des usages , à des instrumens , &c. Tous ces adminiculés sont des ouvrages de l'esprit humain , & tiennent plus ou moins à la réduction ou à l'abstraction de nos idées : cette abstraction , selon nous , est le simple des choses ; & la difficulté de les réduire à cette abstraction fait le composé. L'étendue , par exemple , étant une propriété générale & abstraite de la matiere , n'est pas un sujet fort composé ; cependant , pour en juger , nous avons imaginé des étendues sans profondeur , d'autres étendues sans profondeur & sans largeur , & même des points qui sont des étendues sans étendue. Toutes ces abstractions sont des échafaudages pour soutenir notre jugement ; & combien n'avons - nous pas brodé sur ce petit nombre de définitions qu'emploie la Géométrie ! Nous avons appelé *simple* tout ce qui se réduit à ces définitions , & nous appelons *composé* , tout ce qui ne peut s'y réduire aisément : & de - là un triangle , un carré , un cercle , un cube , &c. sont pour nous des choses simples , aussi - bien que toutes les courbes dont nous connoissons les loix & la composition géométrique ; mais tout ce que nous ne pouvons pas réduire à ces figures & à ces loix abstraites , nous paroît composé : nous ne faisons pas attention que ces lignes , ces triangles , ces pyramides , ces cubes , ces globules & toutes ces figures géométriques n'existent que dans notre imagination ; que ces figures ne sont que notre ouvrage , & qu'elles ne se trouvent peut-être pas dans la nature , ou tout au moins ,

que si elles s'y trouvent , c'est parce que toutes les formes possibles s'y trouvent , & qu'il est peut-être plus difficile & plus rare de trouver , dans la nature , les figures simples d'une pyramide équilatérale , ou d'un cube exact , que les formes composées d'une plante ou d'un animal. Nous prenons donc par-tout l'abstrait pour le simple , & le réel pour le composé. Dans la nature , au contraire , l'abstrait n'existe point ; rien n'est simple & tout est composé , nous ne pénétrerons jamais dans la structure intime des choses : dès-lors nous ne pouvons guere prononcer sur ce qui est plus ou moins composé. Nous n'avons d'autre moyen de le reconnoître que par le plus ou le moins de rapport que chaque chose paroît avoir avec nous & avec le reste de l'univers , & c'est suivant cette façon de juger que l'animal est , à notre égard , plus composé que le végétal , & le végétal plus que le minéral. Cette notion est juste par rapport à nous ; mais nous ne savons pas si , dans la réalité , les uns ne sont pas aussi simples ou aussi composés que les autres , & nous ignorons si un globule ou un cube coûte plus ou moins à la nature , qu'un germe ou une partie organique quelconque. Si nous voulions absolument faire sur cela des conjectures , nous pourrions dire , que les choses les plus communes , les moins rares & les plus nombreuses , sont celles qui sont les plus simples ; mais alors les animaux seroient peut-être ce qu'il y auroit de plus simple , puisque le nombre de leurs especes excède de beaucoup celui des especes de plantes ou de minéraux.

Mais , sans nous arrêter plus long - temps à cette discussion , il suffit d'avoir montré que les idées que nous avons communément du simple ou du composé , sont des idées d'abstraction ; qu'elles ne peuvent pas s'appliquer à la composition des ouvrages de la nature , & que lorsque nous voulons réduire tous les êtres à des élémens de figure régulière , ou à des particules prismatiques , cubiques , globuleuses , &c. nous mettons ce qui n'est que dans notre imagination à la place de ce qui est réellement ; que les formes des parties constituantes des différentes choses nous sont absolument inconnues , & que , par conséquent , nous pouvons supposer & croire , qu'un être organisé est tout composé de parties organiques semblables , aussi bien que nous supposons qu'un cube est composé d'autres cubes. Nous n'avons , pour en juger , d'autre règle que l'expérience : de la même façon que nous voyons qu'un cube de sel marin est composé d'autres cubes , nous voyons aussi qu'un orme n'est qu'un composé d'autres petits ormes ; puisqu'en prenant un bout de branche ou un bout de racine , ou un morceau de bois séparé du tronc , ou la graine , il en vient également un orme. Il en est de même des polypes & de quelques autres espèces d'animaux , qu'on peut couper & séparer dans tous les sens en différentes parties pour les multiplier ; & puisque notre règle , pour juger est la même , pourquoi jugerions - nous différemment ?

Il me paroît donc très - vraisemblable , par les raisonnemens que nous venons de faire , qu'il

existe réellement dans la nature une infinité de petits êtres organisés , semblables en tout aux grands êtres organisés , qui figurent dans le monde ; que ces petits êtres organisés sont composés de parties organiques vivantes , qui sont communes aux animaux & aux végétaux ; que ces parties organiques sont des parties primitives & incorruptibles ; que l'assemblage de ces parties forme à nos yeux des êtres organisés , & que , par conséquent , la reproduction ou la génération n'est qu'un changement de forme , qui se fait & s'opere par la seule addition de ces parties semblables , comme la destruction de l'être organisé se fait par la division de ces mêmes parties. On n'en pourra pas douter lorsqu'on aura vu les preuves que nous en donnons dans les chapitres suivans. D'ailleurs , si nous réfléchissons sur la maniere dont les arbres croissent , & si nous examinons comment d'une quantité qui est si petite , ils arrivent à un volume si considérable , nous trouverons que c'est par la simple addition de petits êtres organisés semblables entr'eux & au tout. La graine produit d'abord un petit arbre qu'elle contenoit en raccourci : au sommet de ce petit arbre il se forme un bouton , qui contenoit le petit arbre de l'année suivante ; & ce bouton est une partie organique semblable au petit arbre de la première année : au sommet du petit arbre de la seconde année , il se forme de même un bouton , qui contient le petit arbre de la troisième année ; & ainsi de suite : tant que l'arbre croît en hauteur , & même tant qu'il végète , il se forme à l'extrémité de toutes les branches , des bou-



tons, qui contiennent en raccourci de petits arbres, semblables à celui de la première année. Il est donc évident que les arbres sont composés de petits êtres organisés semblables, & que l'individu total est formé par l'assemblage d'une multitude de petits individus semblables.

Mais, dira-t-on, tous ces petits êtres organisés semblables étoient-ils contenus dans la graine, & l'ordre de leur développement y étoit-il tracé ? car il paroît que le germe qui s'est développé la première année, est surmonté par un autre germe semblable, lequel ne se développe qu'à la seconde année ; que celui-ci l'est de même d'un troisième, qui ne se doit développer qu'à la troisième année, & que, par conséquent, la graine contient réellement les petits êtres organisés, qui doivent former des boutons ou des petits arbres au bout de cent & de deux cents ans, c'est-à-dire, jusqu'à la destruction de l'individu : il paroît de même, que cette graine contient non-seulement tous les petits êtres organisés qui doivent constituer un jour l'individu ; mais encore toutes les graines, tous les individus, & toutes les graines des graines, & toute la suite d'individus jusqu'à la destruction de l'espèce.

C'est ici la principale difficulté & le point que nous allons examiner avec le plus d'attention. Il est certain que la graine produit, par le seul développement du germe qu'elle contient, un petit arbre la première année, & que ce petit arbre étoit en raccourci dans ce germe ; mais il n'est pas également certain que le bouton, qui est le germe pour la seconde année,

& que les germes des années suivantes , non plus que tous les petits êtres organisés & les graines qui doivent se succéder jusqu'à la fin du monde ou jusqu'à la destruction de l'espece , soient tous contenus dans la premiere graine. Cette opinion suppose un progrès à l'infini , & fait de chaque individu actuellement existant , une source de générations à l'infini. La premiere graine contenoit toutes les plantes de son espece qui se sont déjà multipliées , & qui doivent se multiplier à jamais : le premier homme contenoit actuellement & individuellement tous les hommes qui ont paru & qui paroîtront sur la terre : chaque graine , chaque animal peut aussi se multiplier & produire à l'infini , & par conséquent contient , aussi-bien que la premiere graine ou le premier animal , une postérité infinie. Pour peu que nous nous laissions aller à ces raisonnemens , nous allons perdre le fil de la vérité dans le labyrinthe de l'infini ; & au lieu d'éclaircir & de résoudre la question , nous n'aurons fait que l'envelopper & l'éloigner : c'est mettre l'objet hors de la portée de ses yeux , & dire ensuite , qu'il n'est pas possible de le voir.

Arrêtons - nous un peu sur ces idées de progrès & de développement à l'infini. D'où nous viennent-elles ? Que nous représentent-elles ? L'idée de l'infini ne peut venir que de l'idée du fini : c'est ici un infini de succession , un infini géométrique ; chaque individu est une unité , plusieurs individus font un nombre fini , & l'espece est le nombre infini : ainsi , de la même façon que l'on peut démontrer que l'in-

fini géométrique n'existe point , on s'assurera que le progrès ou le développement à l'infini n'existe point non plus ; que ce n'est qu'une idée d'abstraction , un retranchement à l'idée du fini , auquel on ôte les limites qui doivent nécessairement terminer toute grandeur ( *b* ) , & que , par conséquent , on doit rejeter de la Philosophie , toute opinion qui conduit nécessairement à l'idée de l'existence actuelle de l'infini géométrique ou arithmétique.

Il faut donc que les partisans de cette opinion se réduisent à dire , que leur infini de succession & de multiplication , n'est en effet qu'un nombre indéterminable ou indéfini , un nombre plus grand qu'aucun nombre dont nous puissions avoir une idée ; mais qui n'est point infini : & cela étant entendu , il faut qu'ils nous disent , que la première graine ou une graine quelconque , d'un orme , par exemple , qui ne pèse pas un grain , contient en effet & réellement toutes les parties organiques qui doivent former cet orme , & tous les autres arbres de cette espèce qui paroîtront à jamais sur la surface de la terre ; mais , par cette réponse , que nous expliquent-ils ? N'est-ce pas couper le nœud au lieu de le délier , éluder la question quand il faut la résoudre ?

Lorsque nous demandons comment on peut concevoir que se fait la reproduction des êtres , & qu'on nous répond , que , dans le premier être , cette reproduction étoit toute faite , c'est non-

( *b* ) On peut voir la démonstration que j'en ai donnée dans la préface de la traduction des Fluxions de Newton. page 7 & suiv.

seulement avouer qu'on ignore comment elle se fait , mais encore renoncer à la volonté de le concevoir. On demande comment un être produit son semblable ? On répond , c'est qu'il étoit tout produit. Peut-on recevoir cette solution ? Car qu'il n'y ait qu'une génération de l'un à l'autre , ou qu'il y en ait un million , la chose est égale ; la même difficulté reste , & bien loin de la résoudre , en l'éloignant , on y joint une nouvelle obscurité , par la supposition qu'on est obligé de faire , du nombre infini de germes tous contenus dans un seul.

J'avoue qu'il est ici plus aisé de détruire que d'établir , & que la question de la reproduction est peut-être de nature à ne pouvoir être jamais pleinement résolue ; mais dans ce cas on doit chercher si elle est telle en effet , & pourquoi nous devons la juger de cette nature. En nous conduisant bien dans cet examen , nous en découvrirons tout ce qu'on peut en savoir , ou tout au moins nous reconnoîtrons nettement pourquoi nous devons l'ignorer.

Il y a des questions de deux especes ; les unes qui tiennent aux causes premières , les autres qui n'ont pour objet que les effets particuliers : par exemple , si l'on demande pourquoi la matiere est impénétrable , on ne répondra pas , ou bien on répondra par la question même , en disant : la matiere est impénétrable par la raison qu'elle est impénétrable , & il en sera de même de toutes les qualités générales de la matiere : pourquoi est-elle étendue , pesante , persistante dans son état de mouvement ou de repos ? On ne pourra jamais répondre que par



la question même : elle est telle , parce qu'en effet elle est telle ; & nous ne ferons pas étonnés que l'on ne puisse pas répondre autrement , si nous y faisons attention : car nous sentirons bien , que , pour donner la raison d'une chose , il faut avoir un sujet différent de la chose , duquel sujet on puisse tirer cette raison : or toutes les fois qu'on nous demandera la raison d'une cause générale , c'est - à - dire , d'une qualité qui appartient généralement à tout , dès-lors nous n'avons point de sujet à qui elle n'appartienne point ; par conséquent rien qui puisse nous fournir une raison , & dès - lors il est démontré qu'il est inutile de la chercher , puisqu'on iroit par - là contre la supposition , qui est , que la qualité est générale , & qu'elle appartient à tout.

Si l'on demande au contraire la raison d'un effet particulier , on la trouvera toujours dès qu'on pourra faire voir clairement , que cet effet particulier dépend immédiatement des causes premières dont nous venons de parler ; & la question sera résolue toutes les fois que nous pourrons répondre , que l'effet dont il s'agit , tient à un effet plus général , & soit qu'il y tienne immédiatement , ou qu'il y tienne par un enchaînement d'autres effets , la question sera également résolue , pourvu qu'on voie clairement la dépendance de ces effets les uns des autres , & les rapports qu'ils ont entr'eux.

Mais si l'effet particulier dont on demande la raison , ne nous paroît pas dépendre de ces effets généraux , si non-seulement il n'en dépend pas , mais même s'il ne paroît avoir au-

cune analogie avec les autres effets particuliers , dès - lors cet effet , étant seul de son espece , & n'ayant rien de commun avec les autres effets , rien au moins qui nous soit connu , la question est insoluble ; parce que , pour nous donner la raison d'une chose , il faut avoir un sujet duquel on la puisse tirer , & que n'y ayant ici aucun sujet connu , qui ait quelque rapport avec celui que nous voulons expliquer , il n'y a rien dont on puisse tirer cette raison que nous cherchons. Ceci est le contraire de ce qui arrive lorsqu'on demande la raison d'une cause générale : on ne la trouve pas , parce que tout a les mêmes qualités ; & au contraire on ne trouve pas la raison de l'effet isolé dont nous parlons , parce que rien de connu n'a les mêmes qualités : mais la différence qu'il y a entre l'un & l'autre , c'est qu'il est démontré , comme on l'a vu , qu'on ne peut pas trouver la raison , d'un effet général , sans quoi il ne seroit pas général ; au lieu qu'on peut espérer de trouver un jour la raison d'un effet isolé , par la découverte de quelqu'autre effet relatif au premier que nous ignorons , & qu'on pourra trouver ou par hasard ou par des expériences.

Il y a encore une autre espece de question , qu'on pourroit appeller *question de fait*. Par exemple , pourquoi y a-t-il des arbres ? Pourquoi y a-t-il des chiens ? Pourquoi y a-t-il des puces ? &c. Toutes ces questions de fait sont insolubles ; car ceux qui croient y répondre par des causes finales , ne font pas attention qu'ils prennent l'effet pour la cause : le rapport que ces choses ont avec nous n'influant

point du tout sur leur origine , la convenance morale ne peut jamais devenir une raison physique.

Aussi faut-il distinguer avec soin les questions où l'on employe *le pourquoi* , de celles où l'on doit employer *le comment* , & encore de celles où l'on ne doit employer que *le combien*. Le pourquoi est toujours relatif à la cause de l'effet ou au fait même ; le comment est relatif à la façon dont arrive l'effet , & le combien n'a de rapport qu'à la mesure de cet effet.

Tout ceci étant bien entendu , examinons maintenant la question de la reproduction des êtres. Si l'on nous demande pourquoi les animaux & les végétaux se reproduisent , nous reconnoissons bien clairement , que cette demande étant une question de fait , elle est dès-lors insoluble , & qu'il est inutile de chercher à la résoudre : mais si on demande comment les animaux & les végétaux se reproduisent , nous croirons y satisfaire en faisant l'histoire de la génération de chaque animal en particulier , & de la reproduction de chaque végétal aussi en particulier : mais lorsqu'après avoir parcouru toutes les manières d'engendrer son semblable , nous aurons remarqué que toutes ces histoires de la génération , accompagnées même des observations les plus exactes , nous apprennent seulement les faits sans nous indiquer les causes , & que les moyens apparens dont la nature se sert pour la reproduction , ne nous paroissent avoir aucun rapport avec les effets qui en résultent , nous serons obligés de changer la question , & nous serons réduits à demander ,

quel est donc le moyen caché que la nature peut employer pour la reproduction des êtres ?

Cette question, qui est la vraie, est, comme l'on voit, bien différente de la première & de la seconde : elle permet de chercher & d'imaginer, & dès-lors elle n'est pas insoluble ; car elle ne tient pas immédiatement à une cause générale : elle n'est pas non plus une pure question de fait ; & pourvu qu'on puisse concevoir un moyen de reproduction, l'on y aura satisfait ; seulement il est nécessaire que ce moyen qu'on imaginera, dépende des causes principales, ou du moins qu'il n'y répugne pas ; & plus il aura de rapport avec les autres effets de la nature, mieux il sera fondé.

Par la question même, il est donc permis de faire des hypothèses, & de choisir celle qui nous paroîtra avoir le plus d'analogie avec les autres phénomènes de la nature ; mais il faut exclure du nombre de celles que nous pourrions employer, toutes celles qui supposent la chose faite : par exemple, celle par laquelle on supposeroit, que, dans le premier germe, tous les germes de la même espèce étoient contenus, ou bien qu'à chaque reproduction il y a une nouvelle création ; que c'est un effet immédiat de la volonté de Dieu, & cela, parce que ces hypothèses se réduisent à des questions de fait, dont il n'est pas possible de trouver les raisons. Il faut aussi rejeter toutes les hypothèses qui auroient pour objet les causes finales ; comme celles où l'on diroit, que la reproduction se fait pour que le vivant remplace le mort, pour que la terre soit toujours égale-  
ment



ment couverte de végétaux & peuplée d'animaux , pour que l'homme trouve abondamment sa subsistance, &c. parce que ces hypothèses , au lieu de rouler sur les causes physiques de l'effet qu'on cherche à expliquer , ne portent que sur des rapports arbitraires & sur des convenances morales : en même temps il faut se défier de ces axiomes absolus , de ces proverbes de physique , que tant de gens ont mal-à-propos employés comme principes : par exemple , il ne se fait point de fécondation hors du corps ; *nulla fecundatio extra corpus* ; tout vivant vient d'un œuf , toute génération suppose des sexes , &c. Il ne faut jamais prendre ces maximes dans un sens absolu , & il faut penser qu'elles signifient seulement ; que cela est ordinairement de cette façon plutôt que d'une autre.

Cherchons donc une hypothèse , qui n'ait aucun des défauts dont nous venons de parler , & par laquelle on ne puisse tomber dans aucun des inconvénients que nous venons d'exposer ; & si nous ne réussissons pas à expliquer la mécanique dont se sert la nature pour opérer la reproduction , au moins nous arriverons à quelque chose de plus vraisemblable que ce qu'on a dit jusqu'ici.

De la même façon que nous pouvons faire des moules , par lesquels nous donnons à l'extérieur des corps telle figure qu'il nous plaît , supposons que la nature puisse faire des moules , par lesquels elle donne non - seulement la figure extérieure , mais aussi la forme intérieure : ne seroit ce pas un moyen par lequel la reproduction pourroit être opérée ?

Considérons d'abord sur quoi cette supposition est fondée ; examinons si elle ne renferme rien de contradictoire , & ensuite nous verrons quelles conséquences on en peut tirer. Comme nos sens ne sont juges que de l'extérieur des corps , nous comprenons nettement les affections extérieures , & les différentes figures des surfaces , & nous pouvons imiter la Nature & rendre les figures extérieurs par différentes voies de représentation ; comme la peinture , la sculpture & les moules : mais quoique nos sens ne soient juges que des qualités extérieures , nous n'avons pas laissé de reconnoître qu'il y a dans les corps des qualités intérieures , dont quelques-unes sont générales , comme la pesanteur : cette qualité ou cette force n'agit pas relativement aux surfaces , mais proportionnellement aux masses , c'est-à-dire , à la quantité de matière. Il y a donc dans la Nature des qualités , même fort actives , qui pénètrent les corps jusque dans les parties les plus intimes. Nous n'aurons jamais une idée nette de ces qualités , parce que , comme je viens de le dire , elles ne sont pas extérieures , & que , par conséquent , elles ne peuvent pas tomber sous nos sens : mais nous pouvons en comparer les effets , & il nous est permis d'en tirer des analogies , pour rendre raison des effets de qualités du même genre.

Si nos yeux , au lieu de ne nous représenter que la surface des choses , étoient conformés de façon à nous représenter l'intérieur des corps , nous aurions alors une idée nette de cet intérieur , sans qu'il nous fût possible d'avoir , par

ce même sens , aucune idée des surfaces. Dans cette supposition , les moules pour l'intérieur , que j'ai dit qu'emploie la Nature , nous seroient aussi faciles à voir & à concevoir , que nous le sont les moules pour l'extérieur ; & même les qualités qui pénètrent l'intérieur des corps , seroient les seules dont nous aurions des idées claires : celles qui ne s'exerceroient que sur les surfaces nous seroient inconnues , & nous aurions dans ce cas des voies de représentation pour imiter l'intérieur des corps , comme nous en avons pour imiter l'extérieur. Ces moules intérieurs , que nous n'aurons jamais , la Nature peut les avoir , comme elle a les qualités de la pesanteur , qui en effet pénètrent à l'intérieur. La supposition de ces moules est donc fondée sur de bonnes analogies : il reste à examiner si elle ne renferme aucune contradiction.

On peut nous dire , que cette expression , *moule intérieur* , paroît d'abord renfermer deux idées contradictoires ; que celle de moule ne peut se rapporter qu'à la surface , & que celle de l'intérieur doit ici avoir rapport à la masse. C'est comme si on vouloit joindre ensemble l'idée de la surface & l'idée de la masse , & on diroit tout aussi-bien , une surface massive qu'un moule intérieur.

J'avoue que , quand il faut représenter des idées qui n'ont pas encore été exprimées , on est obligé de se servir quelquefois de termes qui paroissent contradictoires ; & c'est par cette raison que les Philosophes ont souvent employé dans ces cas des termes étrangers , afin d'éloigner de l'esprit l'idée de contradiction , qui peut



se présenter, en se servant de termes usités, & qui ont une signification reçue : mais nous croyons que cet artifice est inutile, dès qu'on peut faire voir, que l'opposition n'est que dans les mots, & qu'il n'y a rien de contradictoire dans l'idée. Or je dis, que toutes les fois qu'il y a unité dans l'idée, il ne peut y avoir contradiction ; c'est-à-dire, toutes les fois que nous pouvons nous former une idée d'une chose, si cette idée est simple, elle ne peut être composée, elle ne peut renfermer aucune autre idée, & par conséquent elle ne contiendra rien d'opposé, rien de contraire.

Les idées simples sont non-seulement les premières appréhensions qui nous viennent par les sens, mais encore les premières comparaisons que nous faisons de ces appréhensions : car si l'on y fait réflexion, l'on sentira bien, que la première appréhension elle-même est toujours une comparaison. Par exemple, l'idée de la grandeur d'un objet ou de son éloignement renferme nécessairement la comparaison avec une unité de grandeur ou de distance ; ainsi lorsqu'une idée ne renferme qu'une comparaison, l'on doit la regarder comme simple ; & dès-lors, comme ne contenant rien de contradictoire : telle est l'idée du moule intérieur. Je connois dans la Nature une qualité qu'on appelle *pesant*, qui pénètre le corps à l'intérieur ; je prends l'idée du moule intérieur relativement à cette qualité : cette idée n'enferme donc qu'une comparaison, & par conséquent aucune contradiction.

Voyons maintenant les conséquences qu'on

peut tirer de cette supposition , cherchons aussi les faits qu'on peut y joindre : elle deviendra d'autant plus vraisemblable que le nombre des analogies sera plus grand , & , pour nous faire mieux entendre , commençons par développer , autant que nous pourrons , cette idée des moulles intérieures , & par expliquer comment nous entendons qu'elle nous conduira à concevoir les moyens de la reproduction.

La nature en général me paroît tendre beaucoup plus à la vie qu'à la mort : il semble qu'elle cherche à organiser les corps autant qu'il est possible. La multiplication des germes qu'on peut augmenter presque à l'infini , en est une preuve ; & l'on pourroit dire avec quelque fondement , que si la matiere n'est pas toute organisée , c'est que les êtres organisés se détruisent les uns les autres : car nous pouvons augmenter , presque autant que nous voulons , la quantité des êtres vivans & végétans , & nous ne pouvons pas augmenter la quantité des pierres ou des autres matieres brutes. Cela paroît indiquer que l'ouvrage le plus ordinaire de la nature est la production de l'organique ; que c'est-là son action la plus familière , & que sa puissance n'est pas bornée à cet égard.

Pour rendre ceci sensible , faisons le calcul de ce qu'un seul germe pourroit produire , si l'on mettoit à profit toute sa puissance productrice. Prenons une graine d'orme , qui ne pèse pas la centième partie d'une once : au bout de cent ans elle aura produit un arbre , dont le volume fera , par exemple , de dix toises cubes ; mais dès la dixième année , cet arbre aura rapporté

un millier de graines , qui , étant toutes semées , produiront un millier d'arbres , lesquels , au bout de cent ans , auront aussi un volume égal à dix toises cubes chacun. Ainsi en cent dix ans voilà déjà plus de dix milliers de toises cubes de matiere organique : dix ans après il y en aura dix millions de toises , sans y comprendre les dix milliers d'augmentation par chaque année , ce qui feroit encore cent milliers de plus ; & dix ans encore après , il y en aura dix trillions de toises cubiques : ainsi en cent trente ans : un seul germe produiroit un volume de matiere organisée de mille lieues cubiques ; car une lieue cubique ne contient que dix billions de toises cubes , à très-peu près ; & dix ans après un volume de mille fois mille , c'est-à-dire , d'un million de lieues cubiques ; & dix après , un million de fois un million , c'est-à-dire , un trillion de lieues cubiques de matiere organisée : en sorte qu'en cent cinquante ans , le globe terrestre tout entier pourroit être converti en matiere organique d'une seule espece. La puissance active de la nature ne feroit arrêtée que par la résistance des matieres , qui , n'étant pas toutes de l'espece qu'il faudroit qu'elles fussent pour être susceptibles de cette organisation , ne se convertiroient pas en substance organique ; & cela même nous prouve , que la nature ne tend pas à faire du brut , mais de l'organique , & que , quand elle n'arrive pas à ce but , ce n'est que parce qu'il y a des inconvéniens qui s'y opposent. Ainsi il paroît , que son principal dessein est en effet , de produire des corps organisés , & d'en produire le plus qu'il est possible ;

car ce que nous avons dit de la graine d'orme peut se dire de tout autre germe, & il seroit facile de démontrer, que si, à commencer d'aujourd'hui, on faisoit éclore tous les œufs de toutes les poules, & que pendant trente ans, on eût soin de faire éclore de même tous ceux qui viendroient, sans détruire aucun de ces animaux, au bout de ce temps il y en auroit assez pour couvrir la surface entière de la terre, en les mertant tout près les uns des autres.

En réfléchissant sur cette espece de calcul, on se familiarisera avec cette idée singulière, que l'organique est l'ouvrage le plus ordinaire de la nature, & apparemment celui qui lui coûte le moins. Mais je vais plus loin : il me paroît que la division générale qu'on devoit faire de la matiere, est *matiere vivante* & *matiere morte* ; au lieu de dire, *matiere organisée* & *matiere brute*. Le brut n'est que le mort : je pourrois le prouver par cette quantité énorme de coquilles & d'autres dépouilles des animaux vivans, qui font la principale substance des pierres, des marbres, des craies & des marnes ; des terres, des tourbes, & de plusieurs autres matieres que nous appellons *brutes*, & qui ne sont que les débris & les parties mortes d'animaux ou de végétaux ; mais une réflexion, qui me paroît être bien fondée, le fera peut-être mieux sentir.

Après avoir médité sur l'activité qu'a la nature pour produire des êtres organisés, après avoir vu que sa puissance à cet égard n'est pas bornée en elle-même, mais qu'elle est seulement arrêtée par des inconvéniens & des obstacles extérieurs ; après avoir reconnu qu'il doit exis-



ter une infinité de parties organiques vivantes , qui doivent produire le vivant ; après avoir montré que le vivant est ce qui coûte le moins à la nature , je cherche quelles sont les causes principales de la mort & de la destruction , & je vois qu'en général , les êtres qui ont la puissance de convertir la matiere en leur propre substance , & de s'affimiler les parties des autres êtres , sont les plus grands destructeurs. Le feu , par exemple , a tant d'activité , qu'il tourne en sa propre substance presque toute la matiere qu'on lui présente. Il s'affimile & se rend propre toutes les choses combustibles : aussi est-il le plus grand moyen de destruction qui nous soit connu. Les animaux semblent participer aux qualités de la flamme ; leur chaleur intérieure est une espece de feu : aussi après la flamme les animaux sont les plus grands destructeurs , & ils affimilent & tournent en leur substance toutes les matieres qui peuvent leur servir d'alimens. Mais quoique ces deux causes de destruction soient très-considérables , & que leurs effets tendent perpétuellement à l'anéantissement de l'organisation des êtres , la cause qui la reproduit est infiniment plus puissante & plus active : il semble qu'elle emprunte de la destruction même , des moyens pour opérer la production , puisque l'affimilation , qui est une cause de mort , est en même temps un moyen nécessaire pour produire le vivant.

Détruire un être organisé , n'est , comme nous l'avons dit , que séparer les parties organiques dont il est composé : ces mêmes parties restent séparées , jusqu'à ce qu'elles soient réunies par

quelque puissance active. Mais quelle est cette puissance ? Celle que les animaux & les végétaux ont de s'assimiler la matière qui leur sert de nourriture, n'est-elle pas la même, ou du moins n'a-t-elle pas beaucoup de rapport avec celle qui doit opérer la production ?

---

## CHAPITRE II.

*De la nutrition & du développement.*

**L**E corps d'un animal est une espèce de moule intérieur, dans lequel la matière qui sert à son accroissement, se modèle & s'assimile au total ; de manière que, sans qu'il arrive aucun changement à l'ordre & à la proportion des parties, il en résulte cependant une augmentation dans chaque partie prise séparément ; & c'est cette augmentation de volume qu'on appelle *développement*, parce qu'on a cru en rendre raison, en disant, que l'animal étant formé en petit comme il l'est en grand, il n'étoit pas difficile de concevoir que les parties se développoient, à mesure qu'une matière accessoire venoit augmenter proportionnellement chacune de ses parties.

Mais cette même augmentation, ce développement, si on veut en avoir une idée nette, comment peut-il se faire, si ce n'est en considérant le corps de l'animal, & même chacune de ses parties qui doivent se développer, comme

autant de moules intérieurs, qui ne reçoivent la matiere accessoire que dans l'ordre qui résulte de la position de toutes leurs parties? Et ce qui prouve que ce développement ne peut pas se faire, comme on se persuade ordinairement, par la seule addition aux surfaces, & qu'au contraire il s'opere par une susception intime & qui pénètre la masse, c'est que, dans la partie qui se développe, le volume & la masse augmentent proportionnellement & sans changer de forme: dès-lors il est nécessaire que la matiere qui sert à ce développement, pénètre par quelque voie que ce puisse être, l'intérieur de la partie, & la pénètre dans toutes les dimensions; & cependant il est en même temps tout aussi nécessaire que cette pénétration de substance se fasse dans un certain ordre & avec une certaine mesure, telle, qu'il n'arrive pas plus de substance à un point de l'intérieur qu'à un autre point, sans quoi certaines parties du tout se développeroient plus vite que d'autres, & dès-lors la forme seroit altérée. Or que peut-il y avoir qui prescrive en effet à la matiere accessoire cette regle, & qui la contraigne à arriver également & proportionnellement à tous les points de l'intérieur, si ce n'est le moule intérieur?

Il nous paroît donc certain, que le corps de l'animal ou du végétal, est un moule intérieur. qui a une forme constante, mais dont la masse & le volume peuvent augmenter proportionnellement, & que l'accroissement, ou, si l'on veut, le développement de l'animal ou du végétal, ne se fait que par l'extension de ce moule, dans toutes ses dimensions extérieures & inté-

rieures ; que cette extension se fait par l'infusception d'une matiere accessoire & étrangere , qui pénètre dans l'intérieur , qui devient semblable à la forme , & identique avec la matiere du moule.

Mais de quelle nature est cette matiere , que l'animal ou le végétal assimile à sa substance ? quelle peut être la force ou la puissance qui donne à cette matiere l'activité , & le mouvement nécessaire pour pénétrer le moule intérieur ? & s'il existe une telle puissance , ne feroit - ce pas par une puissance semblable que le moule intérieur lui-même pourroit être reproduit ?

Ces trois questions renferment , comme l'on voit , tout ce qu'on peut demander sur ce sujet , & me paroissent dépendre les unes des autres , au point que je suis persuadé , qu'on ne peut pas expliquer d'une maniere satisfaisante la reproduction de l'animal & du végétal , si l'on n'a pas une idée claire de la façon dont peut s'opérer la nutrition : il faut donc examiner séparément ces trois questions , afin d'en comparer les conséquences.

La premiere, par laquelle on demande, de quelle nature est cette matiere , que le végétal assimile à sa substance , me paroît être en partie résolue par les raisonnemens que nous avons faits , & sera pleinement démontrée par des observations que nous rapporterons dans les chapitres suivans. Nous ferons voir qu'il existe dans la nature une infinité de parties organiques vivantes ; que les êtres organisés sont composés de ces parties organiques , que leur production



ne coûte rien à la nature , puisque leur existence est constante & invariable ; que les causes de destruction ne font que les séparer sans les détruire. Ainsi la matiere que l'animal ou le végétal assimile à sa substance , est une matiere organique , qui est de la même nature que celle de l'animal ou du végétal ; laquelle par conséquent peut en augmenter la masse & le volume , sans en changer la forme & sans altérer la qualité de la matiere du moule , puisqu'elle est en effet de la même forme & de la même qualité que celle qui le constitue : ainsi dans la quantité d'alimens que l'animal prend pour soutenir sa vie & pour entretenir le jeu de ses organes , & dans la sève que le végétal tire par ses racines & par ses feuilles , il y en a une grande partie qu'il rejette par la transpiration , les sécrétions & les autres voies excrétoires , & il n'y en a qu'une petite portion qui serve à la nourriture intime des parties & à leur développement. Il est très-vraisemblable qu'il se fait dans le corps de l'animal ou du végétal une séparation des parties brutes de la matiere des alimens & des parties organiques ; que les premières sont emportées par les causes dont nous venons de parler ; qu'il n'y a que les parties organiques qui restent dans le corps de l'animal ou du végétal , & que la distribution s'en fait au moyen de quelque puissance active , qui les porte à toutes les parties dans une proportion exacte , & telle qu'il n'en arrive ni plus ni moins qu'il ne faut pour que la nutrition , l'accroissement ou le développement se fasse d'une maniere à peu près égale.

C'est ici la seconde question. Quelle peut être la puissance active, qui fait que cette matière organique pénètre le moule intérieur & se joint, ou plutôt s'incorpore intimement avec lui? Il paroît par ce que nous avons dit dans le chapitre précédent, qu'il existe dans la nature des forces, comme celle de la pesanteur, qui sont relatives à l'intérieur de la matière, & qui n'ont aucun rapport avec les qualités extérieures des corps; mais qui agissent sur les parties les plus intimes & qui les pénètrent dans tous les points. Ces forces, comme nous l'avons prouvé, ne pourront jamais tomber sous nos sens, parce que leur action se faisant sur l'intérieur des corps, & nos sens ne pouvant nous représenter que ce qui se fait à l'extérieur, elles ne sont pas du genre des choses que nous puissions appercevoir. Il faudroit pour cela que nos yeux, au lieu de nous représenter les surfaces, fussent organisés de façon à nous représenter les masses des corps, & que notre vue pût pénétrer dans leur structure & dans la composition intime de la matière: il est donc évident que nous n'aurons jamais d'idée nette de ces forces pénétrantes, ni de la manière dont elles agissent: mais en même temps, il n'est pas moins certain qu'elles existent; que c'est par leur moyen que se produisent la plus grande partie des effets de la nature, & qu'on doit en particulier leur attribuer l'effet de la nutrition & du développement, puisque nous sommes assurés, qu'il ne se peut faire qu'au moyen de la pénétration intime du moule intérieur. Car de la même façon que la force de la pesan-

teur pénètre l'intérieur de toute matiere, de même la force qui pousse ou qui attire les parties organiques de la nourriture, pénètre aussi dans l'intérieur des corps organisés, & les y fait entrer par son action; & comme ces corps ont une certaine forme, que nous avons appelée le *moule intérieur*, les parties organiques, poussées par l'action de la force pénétrante, ne peuvent y entrer que dans un certain ordre relatif à cette forme: ce qui, par conséquent, ne la peut pas changer, mais seulement en augmenter toutes les dimensions, tant extérieures qu'intérieures, & produire ainsi l'accroissement des corps organisés & leur développement; & si dans ce corps organisé, qui se développe par ce moyen, il se trouve une ou plusieurs parties semblables au tout, cette partie ou ces parties, dont la forme intérieure & extérieure est semblable à celle du corps entier, seront celles qui opéreront la reproduction.

Nous voici à la troisième question. N'est-ce pas par une puissance semblable que le moule intérieur lui-même est reproduit? Non-seulement c'est une puissance semblable, mais il paroît que c'est la même puissance qui cause le développement & la reproduction; car il suffit que, dans le corps organisé qui se développe, il y ait quelque partie semblable au tout, pour que, cette partie puisse un jour devenir elle-même un corps organisé tout semblable à celui dont elle fait actuellement partie. Dans le point où nous considérons le développement du corps entier, cette partie, dont la forme intérieure & extérieure est semblable à celle du corps en-

tier , ne se développant que comme partie dans ce premier développement , elle ne présentera pas à nos yeux une figure sensible , que nous puissions comparer actuellement avec le corps entier : mais si on la sépare de ce corps , & qu'elle trouve de la nourriture , elle commencera à se développer comme corps entier , & nous offrira bientôt une forme semblable , tant à l'extérieur qu'à l'intérieur , & deviendra par ce second développement , un être de la même espèce que le corps dont elle aura été séparée : ainsi dans les faules & dans les polypes , comme il y a plus de parties organiques semblables au tout que d'autres parties , chaque morceau de faule ou de polype qu'on retranche du corps entier , devient un faule ou un polype par ce second développement.

Or un corps organisé , dont toutes les parties seroient semblables à lui-même , comme ceux que nous venons de citer , est un corps dont l'organisation est la plus simple de toutes , comme nous l'avons dit dans le premier chapitre ; car ce n'est que la répétition de la même forme , & une composition de figures semblables , toutes organisées de même : & c'est par cette raison que les corps les plus simples , les espèces les plus imparfaites , sont celles qui se reproduisent le plus aisément & le plus abondamment ; au lieu que si un corps organisé ne contient que quelques parties semblables à lui-même , alors il n'y a que ces parties qui puissent arriver au second développement , & par conséquent la reproduction ne sera ni aussi facile , ni aussi abondante dans ces espèces , qu'elle l'est



dans celles dont toutes les parties sont semblables au tout : mais aussi l'organisation de ces corps sera plus composée que celle des corps dont toutes les parties sont semblables , parce que le corps entier sera composé de parties , à la vérité toutes organiques , mais différemment organisées , & plus il y aura dans le corps organisé de parties différentes du tout , & différentes entr'elles , plus l'organisation de ce corps sera parfaite , & plus la reproduction sera difficile.

Se nourrir , se développer & se reproduire , sont donc les effets d'une seule & même cause. Le corps organisé se nourrit par les parties des alimens qui lui sont analogues ; il se développe par la susception intime des parties organiques qui lui conviennent , & il se reproduit , parce qu'il contient quelques parties organiques qui lui ressemblent. Il reste maintenant à examiner si ces parties organiques qui lui ressemblent , sont venues dans le corps organisé par la nourriture , ou bien si elles y étoient auparavant ? Si nous supposons qu'elles y étoient auparavant , nous retombons dans le progrès à l'infini des parties ou germes semblables , contenues les uns dans les autres ; & nous avons fait voir l'insuffisance & les difficultés de cette hypothèse : ainsi nous pensons , que les parties semblables au tout arrivent au corps organisé par la nourriture , & & il nous paroît qu'on peut , après ce qui a été dit , concevoir la manière dont elles arrivent , & dont les molécules organiques , qui doivent les former , peuvent se réunir.

Il se fait , comme nous l'avons dit , une séparation

paration des parties dans la nourriture. Celles qui ne sont pas organiques , & qui par conséquent ne sont point analogues à l'animal ou au végétal , sont rejetées hors du corps organisé par la transpiration & par les autres voies excrétoires : celles qui sont organiques restent , & servent au développement & à la nourriture du corps organisé : mais dans ces parties organiques , il doit y avoir beaucoup de variété , & des especes de parties organiques très-différentes les unes des autres : & comme chaque partie du corps organisé reçoit les especes qui lui conviennent le mieux , & dans un nombre & une proportion assez égale , il est très-naturel d'imaginer , que le superflu de cette matiere organique , qui ne peut pas pénétrer les parties du corps organisé , parce qu'elles ont reçu tout ce qu'elles pouvoient recevoir ; que ce superflu , dis-je , soit renvoyé de toutes les parties du corps dans un ou plusieurs endroits communs , où toutes ces molécules organiques se trouvant réunies , elles forment de petits corps organisés semblables au premier , & auxquels ils ne manque que les moyens de se développer. Car toutes les parties du corps organisé , renvoyant des parties organiques , semblables à celles dont elles sont elles-mêmes composées , il est nécessaire que , de la réunion de toutes ces parties , il résulte un corps organisé semblable au premier. Cela étant entendu , ne peut-on pas dire que c'est par cette raison , que , dans le temps de l'accroissement & du développement , les corps organisés ne peuvent encore produire ou ne produisent que peu , parce que les parties qui se

développent, absorbent la quantité entière des molécules organiques qui leur sont propres, & que n'y ayant point de parties superflues, il n'y en a point de renvoyées de chaque partie du corps, &, par conséquent, il n'y a encore aucune reproduction?

Cette explication de la nutrition & de la reproduction, ne sera peut-être pas reçue de ceux qui ont pris pour fondement de leur philosophie, de n'admettre qu'un certain nombre de principes mécaniques, & de rejeter tout ce qui ne dépend pas de ce petit nombre de principes. C'est-là, diront-ils, cette grande différence; qui est entre la vieille philosophie & celle d'aujourd'hui. Il n'est plus permis de supposer des causes; il faut rendre raison de tout par les loix de la mécanique, & il n'y a de bonnes explications que celles qu'on en peut déduire: & comme celle que vous donnez de la nutrition & de la reproduction, n'en dépend pas, nous ne devons pas l'admettre. J'avoue que je pense bien différemment de ces Philosophes: il me semble qu'en n'admettant qu'un certain nombre de principes mécaniques, ils n'ont pas senti combien ils rétrécissoient la philosophie, & ils n'ont pas vu, que, pour un phénomène qu'on pourroit y rapporter, il y en avoit mille qui en étoient indépendans.

L'idée de ramener l'explication de tous les phénomènes à des principes mécaniques, est assurément grande & belle. Ce pas est le plus hardi qu'on pût faire en philosophie, & c'est Descartes qui l'a fait: mais cette idée n'est qu'un projet; & ce projet est-il fondé? Quand même il

le feroit , avons-nous les moyens de l'exécuter ? Ces principes mécaniques font l'étendue de la matiere , son impénétrabilité , son mouvement , sa figure extérieure , sa divisibilité , la communication du mouvement par la voie de l'impulsion , par l'action des ressorts , &c. Les idées particulieres de chacune de ces qualités de la matiere nous sont venues par les sens , & nous les avons regardées comme principes , parce que nous avons reconnu qu'elles étoient générales , c'est-à-dire , qu'elles appartenoient ou pouvoient appartenir à toute la matiere : mais devons-nous assurer que ces qualités soient les seules que la matiere ait en effet , ou plutôt ne devons-nous pas croire , que ces qualités , que nous prenons pour des principes , ne sont autre chose que des façons de voir ? & ne pouvons-nous pas penser , que si nos sens étoient autrement conformés , nous reconnoîtrions , dans la matiere , des qualités très-différentes de celles dont nous venons de faire l'énumération ? Ne vouloir admettre , dans la matiere , que les qualités que nous lui connoissons , me paroît une prétention vaine & mal fondée. La matiere peut avoir beaucoup d'autres qualités générales , que nous ignorerons toujours : elle peut en avoir d'autres que nous découvrirons ; comme celle de la pesanteur , dont on a , dans ces derniers temps , fait une qualité générale , & avec raison , puisqu'elle existe également dans toute la matiere que nous pouvons toucher , & même dans celle que nous sommes réduits à ne connoître que par le rapport de nos yeux. Chacune de ces qualités générales deviendra un nou-



veau principe, tout aussi mécanique qu'aucun des autres, & l'on ne donnera jamais l'explication, ni des uns ni des autres. La cause de l'impulsion, ou de tel autre principe mécanique reçu, fera toujours aussi impossible à trouver que celle de l'attraction, ou de telle autre qualité générale qu'on pourroit découvrir; & dès-lors, n'est-il pas très-raisonnable de dire, que les principes mécaniques ne sont autre chose que les effets généraux, que l'expérience nous a fait remarquer dans toute la matière, & que, toutes les fois qu'on découvrira, soit par des comparaisons, soit par des mesures ou des expériences, un nouvel effet général, on aura un nouveau principe mécanique, qu'on pourra employer avec autant de sûreté & d'avantage qu'aucun des autres?

Le défaut de la philosophie d'Aristote étoit, d'employer comme causes tous les effets particuliers: celui de celle de Descartes est, de ne vouloir employer comme causes qu'un petit nombre d'effets généraux, en donnant l'exclusion à tout le reste. Il me semble que la philosophie sans défaut, seroit celle où l'on n'emploieroit pour causes que des effets généraux; mais où l'on chercheroit en même temps à en augmenter le nombre, en tâchant de généraliser les effets particuliers.

J'ai admis, dans mon explication du développement & de la reproduction, d'abord les principes mécaniques reçus; ensuite celui de la pesanteur, qu'on est obligé de recevoir, &, par analogie, j'ai cru pouvoir dire, qu'il y avoit d'autres forces pénétrantes, qui s'exerçoient dans

les corps organisés, comme l'expérience nous en assure. J'ai prouvé, par des faits, que la matière tend à s'organiser, & qu'il existe un nombre infini de parties organiques. Je n'ai donc fait que généraliser les observations, sans avoir rien avancé de contraire aux principes mécaniques, lorsqu'on entendra par ce mot, ce que l'on doit entendre en effet, c'est-à-dire, les effets généraux de la Nature.

---

### C H A P I T R E III.

#### *De la génération des Animaux.*

**C**OMME l'organisation de l'homme & des animaux est la plus parfaite & la plus composée, leur reproduction est aussi la plus difficile & la moins abondante : car j'excepte ici, de la classe des animaux, ceux qui, comme les polypes d'eau douce, les vers, &c. se reproduisent de leurs parties séparées, comme les arbres se reproduisent de boutures, ou les plantes par leurs racines divisées & par cayeux. J'en excepte encore les pucerons & les autres espèces qu'on pourroit trouver, qui se multiplient d'eux-mêmes & sans copulation. Il me paroît que la reproduction des animaux qu'on coupe, celle des pucerons, celle des arbres par les boutures, celle des plantes par racines ou par cayeux, sont suffisamment expliquées par ce que nous avons dit dans le chapitre précédent : car

pour bien entendre la matiere de cette reproduction , il suffit de concevoir , que , dans la nourriture que ces êtres organisés tirent , il y a des molécules organiques de différentes especes ; que , par une force semblable à celle qui produit la pesanteur , ces molécules organiques pénètrent toutes les parties du corps organisé , ce qui produit le développement & fait la nutrition ; que chaque partie du corps organisé , chaque moule intérieur n'admet que les molécules organiques qui lui sont propres ; & enfin , que , quand le développement & l'accroissement sont presque faits en entier , le surplus des molécules organiques , qui y servoit auparavant , est renvoyé de chacune des parties de l'individu dans un ou plusieurs endroits , où se trouvant toutes rassemblées , elles forment , par leur réunion , un ou plusieurs petits corps organisés , qui doivent être tous semblables au premier individu , puisque chacune des parties de cet individu a renvoyé les molécules organiques qui lui étoient les plus analogues ; celles qui auroient servi à son développemant , s'ils n'eût pas été fait ; celles qui , par leur similitude , peuvent servir à la nutrition ; celles enfin , qui ont à-peu-près la même forme organique que ces parties elles-mêmes. Ainsi , dans toutes les especes où un seul individu produit son semblable , il est aisé de tirer l'explication de la reproduction de celle du développement & de la nutrition. Un puceron , par exemple , ou un oignon , reçoit , par la nourriture , des molécules organiques & des molécules brutes. La séparation des unes & des autres se fait dans

le corps le l'animal ou de la plante : tous deux rejettent, par différentes voies excrétoires, les parties brutes; les molécules organiques restent. Celles qui sont les plus analogues à chaque partie du puceron ou de l'oignon, pénètrent ces parties, qui sont autant de moules intérieurs, différents les uns des autres, & qui n'admettent par conséquent que les molécules organiques qui leur conviennent : toutes les parties du corps du puceron & de celui de l'oignon, se développent par cette intussusception des molécules qui leur sont analogues, & lorsque ce développement est à un certain point, que le puceron a grandi, & que l'oignon a grossi assez, pour être un puceron adulte & un oignon formé, la quantité de molécules organiques, qu'ils continuent à recevoir par la nourriture, au lieu d'être employées au développement de leurs différentes parties, est renvoyée, de chacune de ces parties, dans un ou plusieurs endroits de leur corps, où ces molécules organiques se rassemblent & se réunissent, par une force semblable à celle qui leur faisoit pénétrer les différentes parties du corps de ces individus : elles forment, par leur réunion, un ou plusieurs petits corps organisés, entièrement semblables au puceron ou à l'oignon; & lorsque ces petits corps organisés sont formés, il ne leur manque plus que les moyens de se développer; ce qui se fait dès qu'ils se trouvent à portée de la nourriture. Les petits pucerons sortent du corps de leur pere & la cherchent sur les feuilles des plantes : on sépare de l'oignon



son cayeux , & il la trouve dans le sein de la terre.

Mais comment appliquerons-nous ce raisonnement à la génération de l'homme & des animaux qui ont des sexes , & pour laquelle il est nécessaire que deux individus concourent ? On entend bien , par ce qui vient d'être dit , comment chaque individu peut produire son semblable ; mais on ne conçoit pas comment deux individus , l'un mâle & l'autre femelle , en produisent un troisième , qui a constamment l'un ou l'autre de ces sexes : il semble même que la théorie qu'on vient de donner , nous éloigne de l'explication de cette espèce de génération , qui , cependant , est celle qui nous intéresse le plus.

Avant que de répondre à cette demande , je ne puis m'empêcher d'observer , qu'une des premières choses qui m'aient frappé lorsque j'ai commencé à faire des réflexions suivies sur la génération , c'est , que tous ceux qui ont fait des recherches & des systèmes sur cette matière , se sont uniquement attachés à la génération de l'homme & des animaux : ils ont rapporté à cet objet toutes leurs idées ; & n'ayant considéré que cette génération particulière , sans faire attention aux autres espèces de génération , que la Nature nous offre , ils n'ont pu avoir d'idées générales sur la reproduction : & comme la génération de l'homme & des animaux est , de toutes les espèces de génération , la plus compliquée , ils ont eu un grand désavantage dans leurs recherches , parce que , non-seulement ils ont attaqué le point le plus difficile & le phé-

nomene le plus compliqué , mais encore , parce qu'ils n'avoient aucun sujet de comparaison , dont il leur fût possible de tirer la solution de la question : c'est à cela principalement que je crois devoir attribuer le peu de succès de leurs travaux sur cette matiere , au lieu que je suis persuadé , que , par la route que j'ai prise , on peut arriver à expliquer , d'une maniere satisfaisante , les phénomènes de toutes les especes de générations.

Celle de l'homme va nous servir d'exemple. Je le prends dans l'enfance , & je conçois , que le développement ou l'accroissement des différentes parties de son corps , se faisant par la pénétration intime des molécules organiques analogues à chacune de ses parties , toutes ces molécules organiques sont absorbées dans le premier âge , & entièrement employées au développement ; que , par conséquent , il n'y en a que peu ou point de superflues , tant que le développement n'est pas achevé , & que c'est pour cela que les enfans sont incapables d'engendrer : mais lorsque le corps a pris la plus grande partie de son accroissement , il commence à n'avoir plus besoin d'une aussi grande quantité de molécules organiques pour se développer ; le superflu de ces mêmes molécules organiques est donc renvoyé , de chacune des parties du corps , dans des réservoirs destinés à les recevoir. Ces réservoirs sont les testicules & les vésicules féminales : c'est alors que commence la puberté , dans le temps , comme on voit , où le développement du corps est à peu près achevé. Tout indique alors la surabondance de la nour-

riture ; la voix change & grossit , la barbe commence à paroître , plusieurs autres parties du corps se couvrent de poil : celles qui sont destinées à la génération prennent un prompt accroissement ; la liqueur féminale arrive , & remplit les réservoirs qui lui sont préparés , & lorsque la plénitude est trop grande , elle force , même sans aucune provocation & pendant le sommeil , la résistance des vaisseaux qui la contiennent , pour se répandre au dehors : tout annonce donc , dans le mâle , une surabondance de nourriture , dans le temps que commence la puberté : celle de la femelle est encore plus précoce ; & cette surabondance y est même plus marquée par cette évacuation périodique , qui commence & finit en même temps que la puissance d'engendrer ; par le prompt accroissement du sein , & par un changement dans les parties de la génération , que nous expliquerons dans la suite (c).

Je pense donc que les molécules organiques , renvoyées de toutes les parties du corps dans les testicules & dans les vésicules féminales du mâle , & dans les testicules , ou dans telle autre partie qu'on voudra de la femelle , y forment la liqueur féminale ; laquelle , dans l'un & l'autre sexe , est , comme l'on voit , une espèce d'extrait de toutes les parties du corps. Ces molécules organiques , au lieu de se réunir & de former dans l'individu même de petits corps organisés , semblables au grand , comme dans le puceron & dans l'oignon , ne

(c) Voyez ci. après l'histoire naturelle de l'homme , au Chapitre de la Puberté , 19. à lineâ.

peuvent ici se réunir en effet , que quand les liqueurs féminales des deux sexes se mêlent ; & lorsque , dans le mélange qui s'en fait , il se trouve plus de molécules organiques du mâle que de la femelle , il en résulte un mâle : au contraire , s'il y a plus de particules organiques de la femelle que du mâle , il se forme une petite femelle.

Au reste , je ne dis pas que , dans chaque individu mâle & femelle , les molécules organiques , renvoyées de toutes les parties du corps , ne se réunissent pas pour former , dans ces mêmes individus , de petits corps organisés : ce que je dis , c'est , que lorsqu'ils sont réunis , soit dans le mâle , soit dans la femelle , tous ces petits corps organisés ne peuvent pas se développer d'eux-mêmes ; qu'il faut que la liqueur du mâle rencontre celle de la femelle , & qu'il n'y a en effet , que ceux qui se forment dans le mélange des deux liqueurs féminales , qui puissent se développer. Ces petits corps mouvans , auxquels on a donné le nom d'*animaux spermatiques* , qu'on voit au microscope dans la liqueur féminale de tous les animaux mâles , sont peut-être de petits corps organisés , provenants de l'individu qui les contient ; mais qui , d'eux-mêmes , ne peuvent se développer ni rien produire. Nous ferons voir qu'il y en a de semblables dans la liqueur féminale des femelles ; nous indiquerons l'endroit où l'on trouve cette liqueur de la femelle : mais , quoique la liqueur du mâle & celle de la femelle contiennent toutes deux des espèces de petits corps vivans & organisés , elles ont besoin l'une



de l'autre , pour que les molécules organiques , qu'elles contiennent , puissent se réunir & former un animal.

On pourroit dire , qu'il est très - possible , & même fort vraisemblable , que les molécules organiques ne produisent d'abord , par leur réunion , qu'une espece d'ébauche de l'animal ; un petit corps organisé , dans lequel il n'y a que les parties essentielles qui soient formées. Nous n'entrerons pas actuellement dans le détail de nos preuves à cet égard : nous nous contenterons de remarquer , que les prétendus animaux spermatiques , dont nous venons de parler , pourroient bien n'être que très - peu organisés ; qu'ils ne sont , tout au plus , que l'ébauche d'un être vivant , ou , pour le dire plus clairement , ces prétendus animaux ne sont que les parties organiques vivantes dont nous avons parlé , qui sont communes aux animaux & aux végétaux ; ou , tout au plus , ils ne sont que la première réunion de ces parties organiques.

Mais revenons à notre principal objet. Je sens bien qu'on pourra me faire des difficultés particulières du même genre que la difficulté générale , à laquelle j'ai répondu dans le chapitre précédent. Comment concevez - vous , me dira - t - on , que les parties organiques superflues , puissent être renvoyées de toutes les parties du corps , & ensuite qu'elles puissent se réunir lorsque les liqueurs féminales des deux sexes sont mêlées ? D'ailleurs , est - on sûr que ce mélange se fasse ? N'a - t - on pas même prétendu , que la femelle ne fournissoit aucune liqueur vraiment féminale ? Est - il certain que celle du mâle entre dans la matrice ? &c.

Je réponds à la première question ; que , si l'on a bien entendu ce que j'ai dit au sujet de la pénétration du moule intérieur par les molécules organiques dans la nutrition ou le développement , on concevra facilement , que ces molécules organiques , ne pouvant plus pénétrer les parties qu'elles pénétraient auparavant , elles seront nécessitées de prendre une autre route , & , par conséquent , d'arriver quelque part ; comme dans les testicules & les vésicules féminales , & qu'ensuite elles se peuvent réunir pour former un petit être organisé , par la même puissance qui leur faisoit pénétrer les différentes parties du corps auxquelles elles étoient analogues : car vouloir , comme je l'ai dit , expliquer l'économie animale & les différens mouvemens du corps humain , soit celui de la circulation du sang ou celui des muscles , &c. par les seuls principes mécaniques , auxquels les modernes voudroient borner la philosophie , c'est précisément la même chose que si un homme , pour rendre compte d'un tableau , se faisoit boucher les yeux , & nous racontoit tout ce que le toucher lui feroit sentir sur la toile du tableau : car il est évident , que ni la circulation du sang , ni le mouvement des muscles , ni les fonctions animales ne peuvent s'expliquer par l'impulsion , ni par les autres loix de la mécanique ordinaire : il est tout aussi évident , que la nutrition , le développement & la reproduction se font par d'autres loix. Pourquoi donc ne veut-on pas admettre des forces pénétrantes & agissantes sur les masses des corps , puisque , d'ailleurs , nous

en avons des exemples dans la pesanteur des corps , dans les attractions magnétiques , dans les affinités chimiques ? Et comme nous sommes arrivés par la force des faits , & par la multitude & l'accord constant & uniforme des observations , au point d'être assurés qu'il existe , dans la nature , des forces qui n'agissent pas par la voie d'impulsion , pourquoi n'employerions - nous pas ces forces comme principes mécaniques ? Pourquoi les excluons-nous de l'explication des phénomènes que nous savons qu'elles produisent ? Pourquoi veut - on se réduire à n'employer que la force d'impulsion ? N'est - ce pas vouloir juger du tableau par le toucher ? N'est - ce pas vouloir expliquer les phénomènes de la masse par ceux de la surface ; la force pénétrante par l'action superficielle ? N'est - ce pas vouloir se servir d'un sens , tandis que c'est un autre qu'il faut employer ? N'est - ce pas , enfin , borner volontairement sa faculté de raisonner sur autre chose , que sur les effets qui dépendent de ce petit nombre de principes mécaniques , auxquels on s'est réduit ?

Mais ces forces étant une fois admises , n'est - il pas très - naturel d'imaginer , que les parties les plus analogues seront celles qui se réuniront & se lieront ensemble intimement ? que chaque partie du corps s'appropriera les molécules les plus convenables , & que , du superflu de toutes ces molécules , il se formera une matière féminale , qui contiendra réellement toutes les molécules nécessaires pour former un petit corps organisé , semblable en tout

à celui dont cette matiere féminale est l'extrait ? Une force toute semblable à celle qui étoit nécessaire pour les faire pénétrer dans chaque partie , & produire le développement , ne suffit-elle pas pour opérer la réunion de ces molécules organiques , & les assembler en effet en forme organisée , & semblable à celle du corps dont elles sont extraites ?

Je conçois donc , que , dans les alimens que nous prenons , il y a une grande quantité de molécules organiques ; & cela n'a pas besoin d'être prouvé , puisque nous ne vivons que d'animaux ou de végétaux , lesquels sont des êtres organisés. Je vois que , dans l'estomac & les intestins , il se fait une séparation des parties grossières & brutes , qui sont rejetées par les voies excrétoires : le chyle , que je regarde comme l'aliment divisé , & dont la dépuration est commencée , entre dans les veines lactées , & de - là est porté dans le sang avec lequel il se mêle : le sang transporte ce chyle dans toutes les parties du corps ; il continue à se dépurer , par le mouvement de la circulation , de tout ce qui lui restoit de molécules non organiques : cette matiere brute & étrangere , est chassée par ce mouvement , & sort par les voies des sécrétions & de la transpiration ; mais les molécules organiques restent , parce qu'en effet elles sont analogues au sang , & que , dès-lors , il y a une force d'affinité qui les retient. Ensuite , comme toute la masse du sang passe plusieurs fois dans toute l'habitude du corps , je conçois , que , dans ce mouvement de circulation continuelle , chaque partie du corps



attire à foi les molécules les plus analogues , & laisse aller celles qui le sont le moins : de cette façon , toutes les parties se développent & se nourrissent , non pas , comme on le dit ordinairement , par une simple addition des parties , & par une augmentation superficielle ; mais par une pénétration intime , produite par une force qui agit dans tous les points de la masse : & lorsque les parties du corps sont au point de développement nécessaire , & qu'elles sont presque entièrement remplies de ces molécules analogues ; comme leur substance est devenue plus solide , je conçois qu'elles perdent la faculté d'attirer ou de recevoir ces molécules , & alors la circulation continuera de les emporter , & de les présenter successivement à toutes les parties du corps ; lesquelles , ne pouvant plus les admettre , il est nécessaire qu'il en fasse un dépôt quelque part , comme dans les testicules & les vésicules séminales. Ensuite , cet extrait du mâle , étant porté dans l'individu de l'autre sexe , se mêle avec l'extrait de la femelle , & , par une force semblable à la première , les molécules qui se conviennent le mieux se réunissent , & forment , par cette réunion , un petit corps organisé , semblable à l'un ou à l'autre de ces individus , auquel il ne manque plus que le développement , qui se fait ensuite dans la matrice de la femelle.

La seconde question , savoir si la femelle a en effet une liqueur séminale , demande un peu de discussion. Quoique nous soyons en état d'y satisfaire pleinement , j'observerai avant tout , comme une chose certaine , que la manière dont se

se fait l'émission de la semence de la femelle , est moins marquée que dans le mâle ; car cette émission se fait ordinairement en dedans : *quod intra se semen jacet femina vocatur ; quod in hac jacet*, mas , dit Aristote , art. 18 , de *Animalibus*. Les Anciens , comme l'on voit , doutoient si peu que les femelles eussent une liqueur féminale , que c'étoit par la différence de l'émission de cette liqueur qu'ils distinguoient le mâle de la femelle. Mais les Physiciens qui ont voulu expliquer la génération par les œufs ou par les animaux spermatiques , ont insinué , que les femelles n'avoient point de liqueur féminale ; que , comme elles répandent différentes liqueurs , on a pu se tromper si l'on a pris pour la liqueur féminale , quelques - unes de ces liqueurs , & que la supposition des Anciens sur l'existence d'une liqueur féminale dans la femelle , étoit déstituée de tout fondement : cependant cette liqueur existe , & si l'on en a douté , c'est qu'on a mieux aimé se livrer à l'esprit de système que de faire des observations , & que d'ailleurs il n'étoit pas aisé de reconnoître précisément quelles parties servent de réservoir à cette liqueur féminale de la femelle. Celle qui part des glandes qui sont au col de la matrice & aux environs de l'orifice de l'uretre , n'a pas de réservoir marqué ; & comme elle s'écoule au dehors , on pourroit croire qu'elle n'est pas la liqueur prolifique , puisqu'elle ne concourt pas à la formation du fœtus , qui se fait dans la matrice : la vraie liqueur féminale de la femelle doit avoir un autre réservoir ; & elle réside en effet dans une autre partie , comme

nous le ferons voir. Elle est même assez abondante, quoiqu'il ne soit pas nécessaire qu'elle soit en grande quantité, non plus que celle du mâle, pour produire un embryon : il suffit qu'une petite quantité de cette liqueur mâle puisse entrer dans la matrice, soit par son orifice, soit à travers le tissu membraneux de cette partie, pour pouvoir former un fœtus, si cette liqueur mâle rencontre la plus petite goutte de la liqueur femelle. Ainsi les observations de quelques Anatomistes, qui ont prétendu que la liqueur séminale du mâle n'entroit point dans la matrice, ne sont rien contre ce que nous avons dit, d'autant plus que d'autres Anatomistes, fondés sur d'autres observations, ont prétendu le contraire : mais tout ceci sera discuté & développé avantageusement dans la suite.

Après avoir satisfait aux objections, voyons les raisons qui peuvent servir de preuves à notre explication. La première se tire de l'analogie qu'il y a entre le développement & la reproduction. L'on ne peut pas expliquer le développement d'une manière satisfaisante, sans employer les forces pénétrantes & les affinités ou attractions, que nous avons employées pour expliquer la formation des petits êtres organisés semblables aux grands. Une seconde analogie, c'est que la nutrition & la reproduction, sont toutes deux non-seulement produites par la même cause efficiente, mais encore par la même cause matérielle : ce sont les parties organiques de la nourriture qui servent à toutes deux ; & la preuve que c'est le superflu de la matière qui sert au développement, qui est le

sujet matériel de la reproduction , c'est que le corps ne commence à être en état de produire que quand il a fini de croître ; & l'on voit tous les jours dans les chiens & les autres animaux , qui suivent plus exactement que nous les loix de la Nature , que tout leur accroissement est pris avant qu'ils cherchent à se joindre ; & dès que les femelles deviennent en chaleur , ou que les mâles commencent à chercher la femelle , leur développement est achevé en entier , ou du moins presque en entier : c'est même une remarque pour connoître si un chien grossira ou non ; car on peut être assuré que s'il est en état d'engendrer , il ne croitra presque plus.

Une troisième raison , qui me paroît prouver que c'est le superflu de la nourriture qui forme la liqueur féminale , c'est que les eunuques , & tous les animaux mutilés , grossissent plus que ceux auxquels il ne manque rien : la surabondance de la nourriture ne pouvant être évacuée , faute d'organes , change l'habitude de leur corps ; les hanches & les genoux des eunuques grossissent. La raison m'en paroît évidente. Après que leur corps a pris l'accroissement ordinaire , si les molécules organiques superflues trouvoient une issue , comme dans les autres hommes , cet accroissement n'augmenteroit pas davantage ; mais comme il n'y a plus d'organes pour l'émission de la liqueur féminale , cette même liqueur , qui n'est que le superflu de la matière qui servoit à l'accroissement , reste & cherche encore à développer davantage les parties : or on fait que l'accroissement des os se fait par les extrémités , qui sont molles & spongieuses , &



que, quand les os ont une fois pris de la solidité, ils ne sont plus susceptibles de développement ni d'extension : & c'est par cette raison que ces molécules superflues ne continuent à développer que les extrémités spongieuses des os ; ce qui fait que les hanches, les genoux, &c. des eunuques grossissent considérablement, parce que les extrémités sont en effet les dernières parties qui s'ossifient.

Mais ce qui prouve plus fortement, que tout le reste, la vérité de notre explication, c'est la ressemblance des enfans à leurs parens : le fils ressemble, en général, plus à son pere qu'à sa mere, & la fille plus à sa mere qu'à son pere ; parce qu'un homme ressemble plus à un homme qu'à une femme, & qu'une femme ressemble plus à une femme qu'à un homme pour l'habitude totale du corps ; mais pour les traits & pour les habitudes particulieres, les enfans ressemblent tantôt au pere, tantôt à la mere ; quelquefois même ils ressemblent à tous deux : ils auront, par exemple, les yeux du pere & la bouche de la mere, ou le teint de la mere & la taille du pere ; ce qu'il est impossible de concevoir à moins d'admettre, que les deux parens ont contribué à la formation du corps de l'enfant, & que, par conséquent, il y a eu un mélange des deux liqueurs féminales.

J'avoue que je me suis fait à moi-même beaucoup de difficultés sur les ressemblances, & qu'avant que j'eusse examiné mûrement la question de la génération, je m'étois prévenu de certaines idées d'un système mixte, où j'employois les vers spermatiques & les œufs des

femelles , comme premières parties organiques qui formoient le point vivant , auquel , par des forces d'attractions , je supposois , comme Harvey , que les autres parties venoient se joindre dans un ordre symétrique & relatif : & comme dans ce système , il me sembloit que je pouvois expliquer d'une manière vraisemblable tous les phénomènes , à l'exception des ressemblances , je cherchois des raisons pour les combattre & pour en douter ; & j'en avois même trouvé de très - spécieuses , & qui m'ont fait illusion long - temps , jusqu'à ce qu'ayant pris la peine d'observer moi-même , & avec toute l'exactitude dont je suis capable , un grand nombre de familles , & sur-tout les plus nombreuses , je n'ai pu résister à la multiplicité des preuves ; & ce n'est qu'après m'être pleinement convaincu à cet égard , que j'ai commencé à penser différemment , & à tourner mes vues du côté que je viens de les présenter.

D'ailleurs , quoique j'eusse trouvé des moyens pour échapper aux argumens qu'on m'auroit faits au sujet des mulâtres , des métis & des mulets , que je croyois devoir regarder , les uns , comme des variétés superficielles , & les autres , comme des monstruosités , je ne pouvois m'empêcher de sentir , que toute explication où l'on ne peut rendre raison de ces phénomènes , ne pouvoit être satisfaisante. Je crois n'avoir pas besoin d'avertir , combien cette ressemblance aux parens , ce mélange de parties de la même espèce dans les métis , ou de deux espèces différentes dans les mulets , confirment mon explication.

Je vais maintenant en tirer quelques conséquences. Dans la jeunesse, la liqueur féminale est moins abondante, quoique plus provocante : sa quantité augmente jusqu'à un certain âge, & cela parce qu'à mesure qu'on avance en âge les parties du corps deviennent plus solides, admettent moins de nourriture, en renvoient par conséquent une plus grande quantité ; ce qui produit une plus grande abondance de liqueur féminale : aussi lorsque les organes extérieurs ne sont pas usés, les personnes du moyen âge, & même les vieillards, engendrent plus aisément que les jeunes gens. Ceci est évident dans le genre végétal : plus un arbre est âgé, plus il produit de fruit ou de graine, par la même raison que nous venons d'exposer.

Des jeunes gens qui s'épuisent, & qui, par des irritations forcées, déterminent vers les organes de la génération une plus grande quantité de liqueur féminale, qu'il n'en arriveroit naturellement, commencent par cesser de croître : ils maigrissent & tombent enfin dans le marasme, & cela, parce qu'ils perdent, par des évacuations trop souvent réitérées, la substance nécessaire à leur accroissement, & à la nutrition de toutes les parties de leur corps.

Ceux dont le corps est maigre sans être décharné, ou charnu sans être gras, sont beaucoup plus vigoureux que ceux qui deviennent gras ; & dès que la surabondance de la nourriture a pris cette route, & qu'elle commence à former de la graisse, c'est toujours aux dépens de la quantité de la liqueur féminale & des autres facultés de la génération. Aussi lorsque non-

seulement l'accroissement de toutes les parties du corps est entièrement achevé; mais que les os sont devenus solides dans toutes leurs parties, que les cartilages commencent à s'ossifier, que les membranes ont pris toute la solidité qu'elles pouvoient prendre, que toutes les fibres sont devenues dures & roides, & qu'enfin toutes les parties du corps ne peuvent presque plus admettre de nourriture, alors la graisse augmente considérablement, & la quantité de liqueur féminale diminue, parce que le superflu de la nourriture s'arrête dans toutes les parties du corps, & que les fibres, n'ayant presque plus de souplesse & de ressort, ne peuvent plus le renvoyer, comme auparavant, dans les réservoirs de la génération.

La liqueur féminale non-seulement devient, comme je l'ai dit, plus abondante jusqu'à un certain âge, mais elle devient aussi plus épaisse; & sous le même volume elle contient une plus grande quantité de matière, par la raison que l'accroissement du corps, diminuant toujours à mesure qu'on avance en âge, il y a une plus grande surabondance de nourriture, & par conséquent une masse plus considérable de liqueur féminale. Un homme accoutumé à observer, & qui ne m'a pas permis de le nommer, m'assure, que, volume pour volume, la liqueur féminale est près d'une fois plus pesante que le sang, & par conséquent plus pesante spécifiquement qu'aucune autre liqueur du corps.

Lorsqu'on se porte bien, l'évacuation de la liqueur féminale donne de l'appétit, & on sent bientôt le besoin de réparer, par une nourri-



ture nouvelle , la perte de l'ancienne : d'où l'on peut conclure , que la pratique de mortification la plus efficace contre la luxure est l'abstinence & le jeûne.

Il me reste beaucoup d'autres choses à dire sur ce sujet , que je renvoie au chapitre de l'histoire de l'homme ; mais avant que de finir celui-ci , je crois devoir faire encore quelques observations. La plupart des animaux ne cherchent la copulation que quand leur accroissement est pris presque en entier : ceux qui n'ont qu'un temps pour le rut ou pour le fray , n'ont de liqueur féminale que dans ce temps. Un habile observateur (e) a vu se former sous ses yeux , non-seulement cette liqueur dans la laite du calmar , mais même les petits corps mouvans & organisés en forme de pompe , les animaux spermatiques , & la laite elle-même : il n'y en a point dans la laite jusqu'au mois d'octobre , qui est le temps du fray du calmar sur les côtes de Portugal , où il a fait cette observation : & dès que le temps du fray est passé , on ne voit plus ni liqueur féminale ni vers spermatiques dans la laite , qui se ride , se dessèche & s'oblitére , jusqu'à ce que , l'année suivante , le superflu de la nourriture vient former une nouvelle laite & la remplir comme l'année précédente. Nous aurons occasion de faire voir , dans l'histoire du cerf , les différens effets du rut ; le plus général est l'exténuation de l'animal : & dans les especes d'animaux , dont le rut ou le fray n'est pas fréquent & ne se fait qu'à de grands inter.

(e) M. Needham. V. *New microscopical Discoveries*, London, 1745.

valles de temps, l'exténuation du corps est d'autant plus grande, que l'intervalle du temps est plus considérable.

Comme les femmes sont plus petites & plus foibles que les hommes, qu'elles sont d'un tempérament plus délicat & qu'elles mangent beaucoup moins, il est assez naturel d'imaginer, que le superflu de la nourriture n'est pas aussi abondant dans les femmes que dans les hommes, sur-tout ce superflu organique, qui contient une si grande quantité de matiere essentielle: dès-lors elles auront moins de liqueur féminale; cette liqueur sera aussi plus foible, & aura moins de substance que celle d'homme; & puisque la liqueur féminale des femelles contient moins de parties organiques que celle des mâles, ne doit-il pas résulter du mélange des deux liqueurs, un plus grand nombre de mâles que de femelles? C'est aussi ce qui arrive, & dont on croyoit qu'il étoit impossible de donner une raison. Il naît environ un seizieme d'enfans mâles de plus que de femelles; & on verra dans la suite, que la même cause produit le même effet dans toutes les especes d'animaux, sur lesquelles on a pu faire cette observation.

---

## C H A P I T R E IV.

*Exposition des Systèmes sur la génération.*

**P**LATON, dans le Timée, explique non-seulement la génération de l'homme, des animaux, des plantes, des élémens, mais même celle du ciel & des dieux, par des simulacres réfléchis, & par des images extraites de la divinité créatrice; lesquelles, par un mouvement harmonique, se sont arrangées selon les propriétés des nombres, dans l'ordre le plus parfait. L'univers, selon lui, est un exemplaire de la divinité: le temps, l'espace, le mouvement, la matiere, sont des images de ses attributs; les causes secondes & particulieres, sont des dépendances des qualités numériques & harmoniques de ces simulacres. Le monde est l'animal par excellence, l'être animé le plus parfait: pour avoir la perfection complete, il étoit nécessaire qu'il contint tous les autres animaux, c'est-à-dire, toutes les représentations possibles, & toutes les formes imaginables de la faculté créatrice. Nous sommes l'une de ces formes. L'essence de toute génération consiste dans l'unité d'harmonie du nombre trois, ou du triangle: celui qui engendre, celui dans lequel on engendre, & celui qui est engendré. La succession des individus, dans les especes, n'est qu'une image fugitive de l'éternité immuable, de cette harmonie triangulaire, prototype universel de toutes les existences & de toutes les

génération : c'est pour cela qu'il a fallu deux individus pour en produire un troisième : c'est là ce qui constitue l'ordre essentiel du père & de la mère, & la relation du fils.

Ce Philosophe est un peintre d'idées ; c'est une âme, qui, dégagée de la matière, s'élève dans le pays des abstractions ; perd de vue les objets sensibles, n'aperçoit, ne contemple & ne rend que l'intellectuel. Une seule cause, un seul but, un seul moyen, font le corps entier de ses perceptions. Dieu comme cause, la perfection comme but ; les représentations harmoniques comme moyen. Quelle idée plus sublime ! quel plan de philosophie plus simple ! quelles vues plus nobles ! Mais quel vide ! quel désert de spéculation ! Nous ne sommes pas en effet de pures intelligences : nous n'avons pas la puissance de donner une existence réelle aux objets dont notre âme est remplie : liés à la matière, ou plutôt dépendants de ce qui cause nos sensations, le réel ne sera jamais produit par l'abstrait. Je réponds à Platon dans sa langue : *Le Créateur réalise tout ce qu'il conçoit, ses perceptions engendrent l'existence, l'être créé n'aperçoit, au contraire, qu'en retranchant à la réalité : & le néant est la production de ses idées.*

Rabaïssons-nous donc sans regret à une philosophie matérielle ; & , en nous tenant dans la sphère où la Nature semble nous avoir confinés, examinons les démarches téméraires & le vol rapide de ces esprits qui veulent en sortir. Toute cette philosophie Pythagoricienne, purement intellectuelle, ne roule que sur deux principes ; dont l'un est faux & l'autre précaire.



Ces deux principes sont la puissance réelle des abstractions, & l'existence actuelle des causes finales. Prendre les nombres pour des êtres réels, dire que l'unité numérique est un individu général, qui, non-seulement représente en effet tous les individus, mais même qui peut leur communiquer l'existence; prétendre que cette unité numérique a, de plus, l'exercice actuel de la puissance d'engendrer réellement une autre unité numérique, à-peu-près semblable à elle-même; constituer par-là deux individus, deux côtés d'un triangle, qui ne peuvent avoir de lien & de perfection que par le troisième côté de ce triangle, par un troisième individu qu'ils engendrent nécessairement; regarder les nombres, les lignes géométriques, les abstractions métaphysiques, comme des causes efficientes, réelles & physiques; en faire dépendre la formation des élémens, la génération des animaux & des plantes, & tous les phénomènes de la nature, me paroît être le plus grand abus qu'on pût faire de la raison, & le plus grand obstacle qu'on pût mettre à l'avancement de nos connoissances. D'ailleurs, quoi de plus faux que de pareilles suppositions? J'accorderai, si l'on veut, au divin Platon & au presque divin Malebranche (car Platon l'eût regardé comme son simulacre en philosophie) que la matière n'existe pas réellement; que les objets extérieurs ne sont que des effigies idéales de la faculté créatrice; que nous voyons tout en Dieu: en peut-il résulter que nos idées soient du même ordre que celles du Créateur; qu'elles puissent en effet produire des existen-

ces ? Ne sommes-nous pas dépendans de nos sensations ? Que les objets qui les causent soient réels ou non , que cette cause de nos sensations existe au dehors ou au dedans de nous , que ce soit dans Dieu ou dans la matiere que nous voyons tout , que nous importe ? en sommes-nous moins sûrs d'être affectés toujours de la même façon par de certaines causes , & toujours d'une autre façon par d'autres ? Les rapports de nos sensations n'ont-ils pas une suite , un ordre d'existence , & un fondement de relation nécessaire entr'eux ? C'est donc cela qui doit constituer les principes de nos connoissances ; c'est-là l'objet de notre philosophie : & tout ce qui ne se rapporte point à cet objet sensible , est vain , inutile & faux dans l'application. La supposition d'une harmonie triangulaire peut-elle faire la substance des élémens ? La forme du feu est-elle , comme le dit Platon , un triangle aigu , & la lumière & la chaleur , des propriétés de ce triangle ? L'air & l'eau sont ils des triangles rectangles & équilatéraux , & la forme de l'élément terrestre est - elle un carré , parce qu'étant le moins parfait des quatre élémens , il s'éloigne du triangle autant qu'il est possible , sans cependant en perdre l'essence ? Le pere & la mere n'engendrent-ils un enfant que pour terminer un triangle ? Ces idées platoniciennes , grandes au premier coup - d'œil , ont deux aspects bien différens. Dans la spéculation elles semblent partir de principes nobles & sublimes ; dans l'application elles ne peuvent arriver qu'à des conséquences fausses & puériles.

Est-il bien difficile en effet de voir, que nos idées ne viennent que par les sens ; que les choses que nous regardons comme réelles & comme existantes, sont celles dont nos sens nous ont toujours rendu le même témoignage dans toutes les occasions ; que celles que nous prenons pour certaines, sont celles qui arrivent & qui se présentent toujours de la même façon ; que cette façon dont elles se présentent ne dépend pas de nous, non plus que de la forme sous laquelle elles se présentent ; que, par conséquent, nos idées, bien loin de pouvoir être les causes des choses, n'en sont que les effets, & des effets très-particuliers ; des effets d'autant moins semblables à la chose particulière, que nous les généralisons davantage ; qu'enfin nos abstractions mentales ne sont que des êtres négatifs, qui n'existent, même intellectuellement, que par le retranchement que nous faisons des qualités sensibles aux êtres réels ?

Dès-lors ne voit-on pas que les abstractions ne peuvent jamais devenir des principes, ni d'existence ni de connoissances réelles ; qu'au contraire, ces connoissances ne peuvent venir que des résultats de nos sensations, comparés, ordonnés & suivis ; que ces résultats sont ce qu'on appelle l'*expérience*, source unique de toute science réelle ; que l'emploi de tout autre principe est un abus, & que tout édifice bâti sur des idées abstraites est un temple élevé à l'erreur ?

Le faux porte en philosophie une signification bien plus étendue qu'en morale. Dans la

morale une chose est fausse , uniquement parce qu'elle n'est pas de la façon dont on la représente. Le faux métaphysique consiste non-seulement à n'être pas de la façon dont on le représente ; mais même à ne pouvoir être d'une façon quelconque : c'est dans cette espece d'erreur du premier ordre que sont tombés les Platoniciens , les Sceptiques & les Égoïstes ; chacun selon les objets qu'ils ont considérés : aussi leurs fausses suppositions ont-elles obscurci la lumière naturelle de la vérité , offusqué la raison & retardé l'avancement de la philosophie.

Le second principe employé par Platon , & par la plupart des spéculatifs que je viens de citer ; principe même adopté du vulgaire & de quelques Philosophes modernes , sont les causes finales : cependant , pour réduire ce principe à sa juste valeur , il ne faut qu'un moment de réflexion. Dire qu'il y a de la lumière parce que nous avons des yeux , qu'il y a des sons parce que nous avons des oreilles ; ou dire que nous avons des oreilles & des yeux parce qu'il y a de la lumière & des sons , n'est-ce pas dire la même chose , ou plutôt , que dit-on ? Trouvera-t-on jamais rien par cette voie d'explication ? Ne voit-on pas que ces causes finales ne sont que des rapports arbitraires & des abstractions morales , lesquelles devroient encore imposer moins que les abstractions métaphysiques ? Car leur origine est moins noble & plus mal imaginée ; & quoique Leibnitz les ait élevées au plus haut point , sous le nom de *raison suffisante* , & que Platon les ait représentées par le portrait le plus flatteur , sous le



nom de la *perfection* , cela ne peut pas leur faire perdre à nos yeux ce qu'elles ont de petit & de précaire. En connoît-on mieux la nature & ses effets , quand on fait que rien ne se fait sans une raison suffisante , ou que tout se fait en vue de la perfection ? Qu'est-ce que la perfection ? Ne sont-ce pas des êtres moraux , créés par des vues purement humaines ? Ne sont-ce pas des rapports arbitraires , que nous avons généralisés ? Sur quoi sont-ils fondés ? Sur des convenances morales , lesquelles , bien loin de pouvoir rien produire de physique & de réel , ne peuvent qu'altérer la réalité , & confondre les objets de nos sensations , de nos perceptions & de nos connoissances , avec ceux de nos sentimens , de nos passions & de nos volontés.

Il y auroit beaucoup de choses à dire sur ce sujet , aussi-bien que sur celui des abstractions métaphysiques ; mais je ne prétends pas faire ici un traité de philosophie , & je reviens à la physique , que les idées de Platon sur la génération universelle m'avoient fait oublier. Aristote , aussi grand Philosophe que Platon , & bien meilleur Physicien , au lieu de se perdre comme lui dans la région des hypothèses , s'appuie au contraire sur des observations , rassemble des faits & parle une langue plus intelligible. La matiere , qui n'est qu'une capacité de recevoir les formes , prend dans la génération une forme semblable à celle des individus qui la fournissent ; & , à l'égard de la génération particulière des animaux , qui ont des sexes , son sentiment est , que le mâle fournit seul le  
principe

principe prolifique , & que la femelle ne donne rien qu'on puisse regarder comme tel. Voyez *Arist. de gen. lib. I, cap. 20 ; & lib. II, cap. 4* : car quoiqu'il dise ailleurs , en parlant des animaux en général , que la femelle répand une liqueur féminale au dedans de soi-même , il paroît qu'il ne regarde pas cette liqueur féminale comme un principe prolifique ; & cependant , selon lui , la femelle fournit toute la matière nécessaire à la génération. Cette matière est le sang menstruel , qui sert à la formation , au développement & à la nourriture du fœtus ; mais le principe efficient existe seulement dans la liqueur féminale du mâle , laquelle n'agit pas comme matière , mais comme cause. Averroes , Avicenne & plusieurs autres Philosophes qui ont suivi le sentiment d'Aristote , ont cherché des raisons pour prouver que les femelles n'avoient point de liqueur prolifique. Ils ont dit , que , comme les femelles avoient la liqueur menstruelle , & que cette liqueur étoit nécessaire & suffisante à la génération , il ne paroît pas naturel de leur en accorder une autre , & qu'on pouvoit penser que ce sang menstruel est en effet la seule liqueur fournie par les femelles pour la génération , puisqu'elle commençoit à paroître dans le temps de la puberté , comme la liqueur féminale du mâle commence aussi à paroître dans ce temps : d'ailleurs , disent-ils , si la femelle a réellement une liqueur féminale & prolifique , comme celle du mâle , pourquoi les femelles ne produisent-elles pas d'elles-mêmes , & sans l'approche du mâle , puisqu'elles contiennent le principe prolifique ,

aussi - bien que la matiere nécessaire pour la nourriture & pour le développement de l'embryon ? Cette dernière raison me semble être la seule qui mérite quelque attention. Le sang menstruel paroît être en effet nécessaire à l'accomplissement de la génération , c'est-à-dire , à l'entretien , à la nourriture & au développement du fœtus ; mais il peut bien n'avoir aucune part à la première formation , qui doit se faire par le mélange des deux liqueurs également prolifiques : les femelles peuvent donc avoir , comme les mâles , une liqueur féminale prolifique pour la formation de l'embryon , & elles auront de plus ce sang menstruel pour la nourriture & le développement du fœtus ; mais il est vrai qu'on seroit assez porté à imaginer , que la femelle ayant en effet une liqueur féminale , qui est un extrait , comme nous l'avons dit , de toutes les parties de son corps , & ayant de plus tous les moyens nécessaires pour le développement , elle devroit produire d'elle-même des femelles sans communication avec le mâle. Il faut même avouer que cette raison métaphysique , que donnent les Aristotéliens pour prouver que les femelles n'ont point de liqueur prolifique , peut devenir l'objection la plus considérable qu'on puisse faire contre tous les systèmes de la génération , & en particulier contre notre explication. Voici cette objection.

Supposons , me dira-t-on , comme vous croyez l'avoir prouvé , que ce soit le superflu des molécules organiques semblables à chaque partie du corps , qui , ne pouvant plus être admis dans ces parties pour les développer ,

en est renvoyé dans les testicules & les vésicules séminales du mâle ; pourquoi , par les forces d'affinité , que vous avez supposées , ne forment-elles pas là de petits êtres organisés , semblables en tout au mâle ? Et de même , pourquoi les molécules organiques , renvoyées de toutes les parties du corps de la femelle dans les testicules ou dans la matrice de la femelle , ne forment-elles pas aussi des corps organisés , semblables en tout à la femelle ? Et si vous me répondez , qu'il y a apparence que les liqueurs séminales du mâle & de la femelle contiennent , en effet , chacune des embryons tout formés ; que la liqueur du mâle ne contient que des mâles , que celle de la femelle ne contient que des femelles , mais que tous ces petits êtres organisés périssent faute de développement , & qu'il n'y a que ceux qui se forment actuellement par le mélange des deux liqueurs séminales qui puissent se développer & venir au monde , n'aura-t-on pas raison de vous demander ; pourquoi cette voie de génération , qui est la plus compliquée , la plus difficile & la moins abondante en productions , est celle que la nature a préférée , & préfère d'une manière si marquée , que , presque tous les animaux se multiplient par cette voie de la communication du mâle avec la femelle ? Car , à l'exception du puceron , du polype d'eau douce & des autres animaux qui peuvent se multiplier d'eux-mêmes , ou par la division & la séparation des parties de leur corps , tous les autres animaux ne peuvent produire leur



semblable que par la communication de deux individus.

Je me contenterai de répondre à présent , que la chose étant en effet telle qu'on vient de le dire , les animaux , pour la plus grande partie , ne se produisant qu'au moyen du concours du mâle & de la femelle , l'objection devient une question de fait , à laquelle , comme nous l'avons dit dans le *Chapitre II* , il n'y a d'autre solution à donner que celle du fait même. Pourquoi les animaux se produisent-ils par le concours des deux sexes ? La réponse est , parce qu'ils se produisent en effet ainsi : mais , insistera-t-on , c'est la voie de reproduction la plus compliquée , même suivant votre explication. Je l'avoue , mais cette voie , la plus compliquée pour nous , est apparemment la plus simple pour la nature ; & si , comme nous l'avons remarqué , il faut regarder comme le plus simple dans la nature ce qui arrive le plus souvent , cette voie de génération sera dès-lors la plus simple : ce qui n'empêche pas que nous ne devions la juger comme la plus composée , parce que nous ne la jugeons pas en elle-même , mais seulement par rapport à nos idées , & suivant les connoissances que nos sens & nos réflexions peuvent nous en donner.

Au reste , il est aisé de voir que ce sentiment particulier des Aristotéliens , qui prétendoient que les femelles n'avoient aucune liqueur prolifique , ne peut pas subsister , si l'on fait attention aux ressemblances des enfans à la mere , des mulets à la femelle qui les produit , des métis & des mulâtres , qui tous prennent

autant & souvent plus de la mere que du pere. Si d'ailleurs on pense que les organes de la génération des femelles sont , comme ceux des mâles , conformés de façon à préparer & recevoir la liqueur féminale , on se persuadera facilement , que cette liqueur doit exister ; soit qu'elle réside dans les vaisseaux spermatiques ou dans les testicules , ou dans les cornes de la matrice , ou que ce soit cette liqueur , qui , lorsqu'on la provoque , sort par les lacunes de Graaf , tant aux environs du col de la matrice , qu'aux environs de l'orifice externe de l'utérus.

Mais il est bon de développer ici , plus en détail , les idées d'Aristote , au sujet de la génération des animaux ; parce que ce grand Philosophe est celui de tous les Anciens qui a le plus écrit sur cette matiere , & qui l'a traitée le plus généralement. Il distingue les animaux en trois especes ; les uns , qui ont du sang , & qui , à l'exception , dit - il , de quelques - uns , se multiplient tous par la copulation : les autres , qui n'ont point de sang , qui , étant mâles & femelles en même temps , produisent d'eux-mêmes & sans copulation ; & enfin ceux qui viennent de pourriture , & qui ne doivent pas leur origine à des parens de même espece qu'eux. A mesure que j'exposerai ce que dit Aristote , je prendrai la liberté de faire les remarques nécessaires ; & la premiere sera , qu'on ne doit point admettre cette division. Car , quoiqu'en effet toutes les especes d'animaux , qui ont du sang , soient composées de mâles & de femelles , il n'est peut-être pas également vrai que

les animaux , qui n'ont point de sang , soient pour la plupart en même temps mâles & femelles ; car nous ne connoissons guere que le limacon sur la terre , & les vers , qui soient dans ce cas , & qui soient en effet mâles & femelles ; & nous ne pouvons pas assurer que tous les coquillages aient les deux sexes à la fois , aussi-bien que tous les autres animaux qui n'ont point de sang : c'est ce que l'on verra dans l'histoire particuliere de ces animaux ; & à l'égard de ceux qu'il dit provenir de la pourriture , comme il n'en fait pas l'énumération , il y auroit bien des exceptions à faire ; car la plupart des especes que les Anciens croyoient engendrées par la pourriture , viennent ou d'un œuf ou d'un ver , comme les Observateurs modernes s'en sont assurés.

Il fait ensuite une seconde division des animaux ; savoir , ceux qui ont la faculté de se mouvoir progressivement , comme de marcher , de voler , de nager , & ceux qui ne peuvent se mouvoir progressivement. Tous ces animaux qui se meuvent , & qui ont du sang , ont des sexes ; mais ceux qui , comme les huîtres , sont adhérens , ou qui ne se meuvent presque pas , n'ont point de sexe , & sont à cet égard comme les plantes : ce n'est , dit-il , que par la grandeur ou par quelque autre différence qu'on les a distingués en mâles & femelles. J'avoue qu'on n'est pas encore assuré que les coquillages aient des sexes. Il y a , dans l'espece des huîtres , des individus féconds , & d'autres individus qui ne le sont pas : les individus féconds se distinguent à cette bordure déliée , qui envi-

ronne le corps de l'huître , & on les appelle *les mâles* (e). Il nous manque sur cela beaucoup d'observations qu'Aristote pouvoit avoir , mais dont il me paroît qu'il donne ici un résultat trop général.

Mais suivons. Le mâle , selon Aristote , renferme le principe du mouvement génératif , & la femelle contient le matériel de la génération. Les organes qui servent à la fonction qui doit la précéder sont différens , suivant les différentes especes d'animaux : les principaux sont les testicules dans les mâles , & la matrice dans les femelles. Les quadrupedes , les oiseaux & les cétacées ont des testicules : les poissons & les serpens en sont privés ; mais ils ont deux conduits propres à recevoir la semence & à la préparer : & de même que ces parties essentielles sont doubles dans les mâles , les parties essentielles à la génération sont aussi doubles dans les femelles. Ces parties servent dans les mâles à arrêter le mouvement de la portion du sang qui doit former la semence. Il le prouve par l'exemple des oiseaux , dont les testicules se gonflent considérablement dans la saison de leurs amours , & qui , après cette saison , diminuent si fort qu'on a peine à les trouver.

Tous les animaux quadrupedes , comme les chevaux , les bœufs , &c. qui sont couverts de poils ; & les poissons cétacées , comme les dauphins & les balcines , sont vivipares ; mais les animaux *cartilagineux* & les viperes ne sont pas vraiment vivipares , parce qu'ils produisent d'a-

(e) Voyez l'observation de M. Deslandes dans son *Traité de la Marine*, Paris, 1747.



bord un œuf au dedans d'eux-mêmes, & ce n'est qu'après s'être développés dans cet œuf que les petits sortent vivans. Les animaux ovipares sont de deux espèces : ceux qui produisent des œufs parfaits, comme les oiseaux, les lézards, les tortues, &c. les autres, qui ne produisent que des œufs imparfaits, comme les poissons, dont les œufs s'augmentent & se perfectionnent après qu'ils ont été répandus dans l'eau par la femelle ; & à l'exception des oiseaux, dans les autres espèces d'animaux ovipares, les femelles sont ordinairement plus grandes que les mâles, comme dans les poissons, les lézards, &c.

Après avoir exposé ces variétés générales dans les animaux, Aristote commence à entrer en matière, & il examine d'abord le sentiment des anciens Philosophes, qui prétendoient que la semence, tant du mâle que de la femelle, provenoit de toutes les parties de leur corps, & il se déclare contre ce sentiment ; parce que, dit-il, quoique les enfans ressemblient assez souvent à leurs peres & meres, ils ressemblient aussi quelquefois à leurs aïeux, & que, d'ailleurs, ils ressemblient à leur pere & à leur mere par la voix, par les cheveux, par les ongles, par leur maintien & par leur maniere de marcher. Or la semence, dit-il, ne peut pas venir des cheveux, de la voix, des ongles ou d'une qualité extérieure, comme est celle de marcher : donc les enfans ne ressemblient pas à leurs parens parce que la semence vient de toutes les parties de leur corps, mais par d'autres raisons. Il me semble qu'il n'est pas néces-

faire d'avertir ici , de quelle foiblesse sont ces dernieres raisons que donne Aristote , pour prouver que la semence ne vient pas de toutes les parties du corps : j'observerai seulement , qu'il m'a paru que ce grand homme cherchoit exprès les moyens de s'éloigner du sentiment des Philosophes qui l'avoient précédé ; & je suis persuadé , que quiconque lira son traité de la génération avec attention , reconnoitra que le dessein formé de donner un système nouveau & différent de celui des Anciens , l'oblige à préférer toujours , & dans tous les cas , les raisons les moins probables , & à éluder , autant qu'il peut , la force des preuves , lorsqu'elles sont contraires à ses principes généraux de philosophie : car les deux premiers livres semblent n'être faits que pour tâcher de détruire ce sentiment des Anciens , & on verra bientôt , que celui qu'il veut y substituer , est beaucoup moins fondé.

Selon lui la liqueur féminale du mâle est un excrément du dernier aliment ; c'est-à-dire , du sang ; & les menstrues sont , dans les femelles , un excrément sanguin , le seul qui serve à la génération. Les femelles , dit-il , n'ont point d'autre liqueur prolifique : il n'y a donc point de mélange de celle du mâle avec celle de la femelle ; & il prétend le prouver , parce qu'il y a des femmes qui conçoivent sans aucun plaisir ; que ce n'est pas le plus grand nombre de femmes qui répandent de la liqueur à l'extérieur dans la copulation ; qu'en général celles qui sont brunes , & qui ont l'air hom-masse , ne répandent rien , dit-il , & cepen-

dant n'engendrent pas moins que celles qui sont blanches , & dont l'air est plus féminin , qui répandent beaucoup : ainsi , conclut-il , la femme ne fournit rien pour la génération que le sang menstruel. Ce sang est la matiere de la génération , & la liqueur féminale du mâle n'y contribue pas comme matiere , mais comme forme : c'est la cause efficiente , c'est le principe du mouvement. Elle est à la génération ce que le sculpteur est au bloc de marbre : la liqueur du mâle est le sculpteur , le sang menstruel le marbre , & le fœtus est la figure. Aucune partie de la semence du mâle ne peut donc servir , comme matiere , à la génération ; mais seulement comme cause motrice , qui communique le mouvement aux menstrues , qui sont la seule matiere. Ces menstrues reçoivent de la semence du mâle une espece d'ame , qui donne la vie : cette ame n'est ni matérielle ni immatérielle. Elle n'est pas immatérielle , parce qu'elle ne pourroit agir sur la matiere : elle n'est pas matérielle , parce qu'elle ne peut pas entrer comme matiere dans la génération , dont toute la matiere sont les menstrues. C'est , dit notre Philosophe , un esprit dont la substance est semblable à celle de l'élément des étoiles. Le cœur est le premier ouvrage de cette ame : il contient en lui-même le principe de son accroissement , & il a la puissance d'arranger les autres membres. Les menstrues contiennent en *puissance* toutes les parties du fœtus. L'ame , ou l'esprit de la semence du mâle , commence à *réduire à l'acte* , à l'effet , le cœur , & lui communique le pouvoir de réduire aussi à l'acte , ou à l'ef-

fet , les autres viscères , & de réaliser ainsi successivement toutes les parties de l'animal. Tout cela paroît fort clair à notre Philosophe. Il lui reste seulement un doute ; c'est de savoir si le cœur est réalisé avant le sang qu'il contient , ou si le sang , qui fait mouvoir le cœur , est réalisé le premier : & il avoit en effet raison de douter ; car quoiqu'il ait adopté le sentiment que c'est le cœur qui existe le premier , Harvey a depuis prétendu , par des raisons de la même espèce que celles que nous venons de donner d'après Aristote , que ce n'étoit pas le cœur , mais le sang qui le premier se réalisoit.

Voilà quel est le système que ce grand Philosophe nous a donné sur la génération. Je laisse à imaginer si celui des Anciens , qu'il rejette , & contre lequel il s'élève à tout moment , pouvoit être plus obscur , ou même , si l'on veut , plus absurde que celui-ci : cependant ce même système , que je viens d'exposer fidèlement , a été suivi par la plus grande partie des savans , & on verra tout-à-l'heure , que Harvey , non-seulement avoit adopté les idées d'Aristote , mais même qu'il y en a encore ajouté de nouvelles , & dans le même genre , lorsqu'il a voulu expliquer le mystère de la génération. Comme ce système fait corps avec le reste de la philosophie d'Aristote , où la forme & la matière sont les grands principes ; où les âmes végétaives & sentives sont les êtres actifs de la nature ; où les causes finales sont des objets réels , je ne suis point étonné qu'il ait été reçu par tous les Auteurs scholastiques : mais il est surprenant qu'un Médecin & un bon observa-



teur, tel qu'étoit Harvey, ait suivi le torrent, tandis que, dans le même temps, tous les Médecins suivoient le sentiment d'Hippocrate & de Galien, que nous exposerons dans la suite.

Au reste, il ne faut pas prendre une idée désavantageuse d'Aristote par l'exposition que nous venons de faire de son système sur la génération ; c'est comme si l'on vouloit juger Descartes par son Traité de l'homme : les explications que ces deux Philosophes donnent de la formation du fœtus, ne sont pas des théories ou des systèmes au sujet de la génération seule ; ce ne sont pas des recherches particulières qu'ils ont faites sur cet objet : ce sont plutôt des conséquences, qu'ils ont voulu tirer chacun de leurs principes philosophiques. Aristote admettoit, comme Platon, les causes finales & efficientes : ces causes efficientes sont les âmes sensitives & végétatives, lesquelles donnent la forme à la matière, qui, d'elle-même, n'est qu'une capacité de recevoir les formes : & comme, dans la génération, la femelle donne la matière la plus abondante, qui est celle des menstrues, & que d'ailleurs il répugnoit à son système des causes finales, que ce qui peut se faire par un seul soit opéré par plusieurs, il a voulu que la femelle contînt seule la matière nécessaire à la génération ; & ensuite, comme un autre de ses principes étoit, que la matière, d'elle-même, est informe, & que la forme est un être distinct & séparé de la matière, il a dit, que le mâle fournissoit la forme, & que, par conséquent, il ne fournissoit rien de matériel.

Descartes, au contraire, qui n'admettoit en philosophie qu'un petit nombre de principes mécaniques, a cherché à expliquer la formation du fœtus par ces mêmes principes; & il a cru pouvoir comprendre & faire entendre aux autres, comment, par les seules loix du mouvement, il pouvoit se faire un être vivant & organisé. Il différoit, comme l'on voit, d'Aristote dans les principes qu'il employoit; mais tous deux, au lieu de chercher à expliquer la chose en elle-même, au lieu de l'examiner sans prévention & sans préjugés, ne l'ont, au contraire, considérée que dans le point de vue relatif à leur système de philosophie, & aux principes généraux qu'ils avoient établis; lesquels ne pouvoient pas avoir une heureuse application à l'objet présent de la génération, parce qu'elle dépend en effet, comme nous l'avons fait voir, de principes tout différens. Je ne dois pas oublier de dire, que Descartes différoit encore d'Aristote, en ce qu'il admet le mélange des liqueurs séminales des deux sexes; qu'il croit que le mâle & la femelle fournissent tous deux quelque chose de matériel pour la génération, & que c'est par la fermentation, occasionnée par le mélange de ces deux liqueurs séminales, que se fait la formation du fœtus.

Il paroît que si Aristote eût voulu oublier son système général de philosophie, pour raisonner sur la génération comme sur un phénomène particulier & indépendant de son système, il auroit été capable de nous donner tout ce qu'on pouvoit espérer de meilleur sur cette matière: car il ne faut que lire son traité pour

reconnoître, qu'il n'ignoroit aucun des faits anatomiques, aucune observation, & qu'il avoit des connoissances très-approfondies sur toutes les parties accessoiress à ce sujet, & d'ailleurs, un génie élevé, tel qu'il le faut pour rassembler avantageusement les observations & généraliser les faits.

Hippocrate, qui vivoit sous Perdicas, c'est-à-dire, environ cinquante ou soixante ans avant Aristote, a établi une opinion qui a été adoptée par Galien, & suivie, en tout ou en partie, par le plus grand nombre des Médecins jusque dans les derniers siècles. Son sentiment étoit, que le mâle & la femelle avoient chacun une liqueur prolifique. Hippocrate vouloit même, de plus, que, dans chaque sexe, il y eût deux liqueurs féminales; l'une plus forte & plus active, l'autre plus foible & moins active. *Voyez Hippocrates, lib. de Genitura, pag. 129, & lib. de Dieta, pag. 198. Lugd. Bat. 1665, tome I.* La plus forte liqueur féminale du mâle, mêlée avec la plus forte liqueur féminale de la femelle, produit un enfant mâle; & la plus foible liqueur féminale du mâle, mêlée avec la plus foible liqueur féminale de la femelle, produit une femelle: de sorte que le mâle & la femelle contiennent chacun, selon lui, une semence mâle & une semence femelle. Il appuie cette hypothèse sur le fait suivant: savoir, que plusieurs femmes, qui, d'un premier mari, n'ont produit que des filles; d'un second, ont produit des garçons: & que ces mêmes hommes, dont les premières femmes n'avoient produit que des filles, ayant pris d'autres femmes, ont

engendré des garçons. Il me paroît, que, quand même ce fait seroit bien constaté, il ne seroit pas nécessaire, pour en rendre raison, de donner au mâle & à la femelle deux especes de liqueur féminale; l'une mâle & l'autre femelle: car on peut concevoir aisément, que les femmes, qui, de leur premier mari, n'ont produit que des filles, & avec d'autres hommes ont produit des garçons, étoient seulement telles, qu'elles fournissoient plus de parties propres à la génération avec leur premier mari qu'avec le second; ou que le second mari étoit tel, qu'il fournissoit plus de parties propres à la génération avec la seconde femme qu'avec la première: car lorsque, dans l'instant de la formation du fœtus, les molécules organiques du mâle sont plus abondantes que celles de la femelle, il en résulte un mâle; & lorsque ce sont les molécules organiques de la femelle qui abondent le plus, il en résulte une femelle; & il n'est point étonnant, qu'avec de certaines femmes, un homme ait du désavantage à cet égard, tandis qu'il aura de la supériorité avec d'autres femmes.

Ce grand Médecin prétend, que la semence du mâle est une sécrétion des parties les plus essentielles, de tout ce qu'il y a d'humide dans le corps humain: il explique même, d'une manière assez satisfaisante comment se fait cette sécrétion: *Venæ & nervi*, dit-il, *ab omni corpore in pudendum verunt, quibus dum aliquantulum teruntur & calefcunt ac implentur, velut pruritus incidit, ex hoc toti corpori voluptas ac caliditas accidit; quum verò pudendum teritur & homo*



*movetur, humidum in corpore calefcit ac diffunditur, & a motu conquaffatur ac fpumefcit, quemadmodum alii humores omnes conquaffati fpumefcunt.*

*Sic autem in homine ab humido fpumefcente id quod robuffiffimum eft ac pinguiiffimum fecernitur, & ad medullam fpinalem venit; tendunt enim in hanc ex omni corpore viæ, & diffundunt ex cerebro in lumbos ac in totum corpus & in medullam, & ex ipfa medulâ procedunt viæ, ut & ad ipfam humidum perferatur & ex ipfâ fecedat; poftquam autem ad hanc medullam genitura pervenerit, procedit ad renes, hac enim viâ tendit per venas, & fi renes fuerint exulcerati, aliquando etiam fanguis defertur: à renibus autem tranfit per medios testes in pudendum, procedit autem non quâ urina, verum alia ipfi via eft illi contigua, &c. Voyez la Traduction de Fœfius, tome I, page 129. Les Anatomiftes trouveront fans doute qu'Hippocrate s'égare dans cette route qu'il trace à la liqueur féminale; mais cela ne fait rien à fon fentiment, qui eft, que la femence vient de toutes les parties du corps, & qu'il en vient en particulier beaucoup de la tête; parce que, dit-il, ceux auxquels on a coupé les veines auprès des oreilles, ne produifent plus qu'une femence foible & affez fouvent inféconde. La femme a auffi une liqueur féminale, qu'elle répand, tantôt en dedans & dans l'intérieur de la matrice, tantôt en dehors & à l'extérieur, lorsque l'orifice interne de la matrice s'ouvre plus qu'il ne faut. La femence du mâle entre dans la matrice, où elle fe mêle avec celle de la femelle; & comme l'un & l'autre ont chacun deux efpeces de femences,*

ces, l'une forte & l'autre foible, si tous deux ont fourni leur semence forte, il en résulte un mâle; si au contraire, ils n'ont donné tous deux que leur semence foible, il n'en résulte qu'une femelle; & si dans le mélange il y a plus de parties de la liqueur du pere que de celles de la liqueur de la mere, l'enfant ressemblera plus au pere qu'à la mere; & au contraire. On pouvoit lui demander, qu'est-ce qui arrive lorsque l'un fournit sa semence foible & l'autre sa semence forte? Je ne vois pas ce qu'il pourroit répondre; & cela seul suffit pour faire rejeter cette opinion, de l'existence de deux semences dans chaque sexe.

Voici comment se fait, selon lui, la formation du fœtus. Les liqueurs féminales se mêlent d'abord dans la matrice, elles s'y épaississent par la chaleur du corps de la mere: le mélange reçoit & tire l'esprit de la chaleur, & lorsqu'il en est tout rempli, l'esprit trop chaud sort au dehors; mais, par la respiration de la mere, il arrive un esprit froid, & alternativement il entre un esprit froid & il sort un esprit chaud dans le mélange: ce qui lui donne la vie & fait naître une pellicule à la surface du mélange, qui prend une forme ronde, parce que les esprits, agissant du milieu comme centre, étendent également de tous côtés le volume de cette matiere. J'ai vu, dit ce grand Médecin, un fœtus de six jours: c'étoit une bulle de liqueur enveloppée d'une pellicule; la liqueur étoit rougeâtre, & la pellicule étoit semée de vaisseaux, les uns sanguins, les autres blancs, au milieu de laquelle étoit une petite éminence, que j'ai

cru être les vaisseaux ombilicaux, par où le fœtus reçoit l'esprit de la respiration de la mere, & la nourriture : peu à peu il se forme une autre enveloppe de la même façon que la première pellicule s'est formée. Le sang menstruel, qui est supprimé, fournit abondamment à la nourriture ; & ce sang, fourni par la mere au fœtus, se coagule par degrés & devient chair : cette chair s'articule à mesure qu'elle croît, & c'est l'esprit qui donne cette forme à la chair. Chaque chose va prendre sa place : les parties solides vont aux parties solides ; celles qui sont humides vont aux parties humides : chaque chose cherche celle qui lui est semblable, & le fœtus est enfin entièrement formé par ces causes & ces moyens.

Ce système est moins obscur & plus raisonnable que celui d'Aristote, parce qu'Hippocrate cherche à expliquer la chose particulière par des raisons particulières, & qu'il n'emprunte de la philosophie de son temps, qu'un seul principe général ; savoir, que le chaud & le froid produisent des esprits, & que ces esprits ont la puissance d'ordonner & d'arranger la matiere. Il a vu la génération plus en Médecin qu'en Philosophe : Aristote l'a expliquée plutôt en Métaphysicien qu'en Naturaliste ; c'est ce qui fait que les défauts du système d'Hippocrate sont particuliers & moins apparens, au lieu que ceux du système d'Aristote sont des erreurs générales & évidentes.

Ces deux grands hommes ont eu chacun leurs sectateurs. Presque tous les Philosophes scholastiques, en adoptant la philosophie d'Arif-

tote , ont aussi reçu son système sur la génération ; presque tous les Médecins ont suivi le sentiment d'Hippocrate , & il s'est passé dix-sept ou dix-huit siècles , sans qu'il ait rien paru de nouveau sur ce sujet. Enfin , au renouvellement des sciences , quelques Anatomistes tournerent leurs vues sur la génération ; & Fabricé d'Aquapendente fut le premier , qui s'avisa de faire des expériences & des observations suivies sur la fécondation & le développement des œufs de poule. Voici en substance le résultat de ses observations.

Il distingue deux parties dans la matrice de la poule : l'une supérieure & l'autre inférieure ; & il appelle la partie supérieure l'*ovaire*. Ce n'est proprement qu'un assemblage d'un très-grand nombre de petits jaunes d'œufs , de figure ronde , dont la grandeur varie , depuis la grosseur d'un grain de moutarde jusqu'à celle d'une grosse noix ou d'une nœlle. Ces petits jaunes sont attachés les uns aux autres : ils forment un corps qui ressemble assez bien à une grappe de raisin : ils tiennent à un pédicule commun , comme les grains tiennent à la grappe. Les plus petits de ces œufs sont blancs , & ils prennent de la couleur à mesure qu'ils grossissent.

Ayant examiné ces jaunes d'œufs après la communication du coq avec la poule , il n'a pas aperçu de différence sensible : il n'a vu de semence du mâle dans aucune partie de ces œufs. Il croit que tous les œufs , & l'*ovaire* lui-même , deviennent féconds par une émanation spiritueuse , qui sort de la semence du mâle ; & il dit , que c'est afin que cet esprit fécondant



se conserve mieux, que la nature a placé à l'orifice externe de la vulve des oiseaux, une espece de voile ou de membrane, qui permet, comme une valvule, l'entrée de cet esprit féminal dans les especes d'oiseaux, comme les poules, où il n'y a point d'intromission, & celle du membre génital dans les especes où il y a intromission : mais, en même temps, cette valvule, qui ne peut pas s'ouvrir de dedans en dehors, empêche que cette liqueur, & l'esprit qu'elle contient, ne puissent ressortir ou s'évaporer.

Lorsque l'œuf s'est détaché du pédicule commun, il descend peu-à-peu par un conduit tortueux dans la partie inférieure de la matrice : ce conduit est rempli d'une liqueur assez semblable à celle du blanc d'œuf, & c'est aussi dans cette partie que les œufs commencent à s'envelopper de cette liqueur blanche, de la membrane qui la contient, de deux cordons (*chalazæ*) qui traversent le blanc & se joignent au jaune, & même de la coquille, qui se forme la dernière en fort peu de temps, & seulement avant la ponte. Ces cordons, selon notre Auteur, sont la partie de l'œuf qui est fécondée par l'esprit féminal du mâle, & c'est-là où le fœtus commence à se corporifier. L'œuf est non-seulement la vraie matrice, c'est-à-dire, le lieu de la formation du poulet ; mais c'est de l'œuf que dépend aussi toute la génération. L'œuf la produit comme agent ; il y fournit comme matiere, comme organe & comme instrument : la matiere des cordons est la substance de la formation ; le blanc & le jaune sont la nourriture, & l'esprit féminal du mâle est la cause efficiente. Cet esprit communique à

la matiere des cordons , d'abord une faculté altératrice , ensuite une qualité formatrice , & enfin une qualité augmentatrice , &c.

Les observations de Fabrice d'Aquapendente ne l'ont pas conduit , comme l'on voit , à une explication bien claire de la génération. Dans le même temps à-peu-près que cet Anatomiste s'occupoit à ces recherches , c'est-à-dire , vers le milieu & la fin du seizieme siecle , le fameux Aldrovande ( *Voyez son Ornithologie* ) faisoit aussi des observations sur les œufs : mais , comme dit fort bien Harvey , *page 43* , il paroît avoir suivi l'autorité d'Aristote beaucoup plus que l'expérience ; les descriptions qu'il donne du poulet dans l'œuf , ne sont point exactes. Volcher Coiter , l'un de ses disciples , réussit mieux que son maître ; & Parifanus , Médecin de Venise , ayant travaillé aussi sur la même matiere , ils ont donné chacun une description du poulet dans l'œuf , que Harvey préfere à tous les autres.

Ce fameux Anatomiste , auquel on est redevable d'avoir mis hors de doute la question de la circulation du sang , que quelques Observateurs avoient à la vérité soupçonnée auparavant , & même annoncée , a fait un Traité fort étendu sur la génération. Il vivoit au commencement & vers le milieu du dernier siecle , & il étoit Médecin du Roi d'Angleterre Charles I. Comme il fut obligé de suivre ce Prince malheureux dans le temps de sa disgrâce , il perdit , avec ses meubles & ses autres papiers , ce qu'il avoit fait sur la génération des Insectes ; & il paroît qu'il composa de mémoire , ce qu'il nous a laissé

sur la génération des oiseaux & des quadrupèdes. Je vais rendre compte de ses observations, de ses expériences & de son système.

Harvey prétend que l'homme, & tous les animaux, viennent d'un œuf; que le premier produit de la conception dans les vivipares est une espèce d'œuf, & que la seule différence qu'il y ait entre les vivipares & les ovipares, c'est, que les fœtus des premiers prennent leur origine, acquièrent leur accroissement, & arrivent à leur développement entier dans la matrice; au lieu que les fœtus des ovipares prennent à la vérité leur première origine dans le corps de la mère, où ils ne sont encore qu'œufs, & que ce n'est qu'après être sortis du corps de la mère, & au dehors, qu'ils deviennent réellement des fœtus; & il faut remarquer, dit-il, que, dans les animaux ovipares, les uns gardent leurs œufs au dedans d'eux-mêmes, jusqu'à ce qu'ils soient parfaits; comme les oiseaux, les serpents & les quadrupèdes ovipares; les autres répandent ces œufs avant qu'ils soient parfaits; comme les poissons à écailles, les crustacées, les testacées & les poissons mous. Les œufs que ces animaux répandent au-dehors, ne sont que les principes des véritables œufs: ils acquièrent du volume & de la substance, des membranes & du blanc, en attirant à eux la matière qui les environne, & ils la tournent en nourriture: il en est de même, ajoute-t-il, des insectes; par exemple, des chenilles, lesquelles, selon lui, ne sont que des œufs imparfaits, qui cherchent leur nourriture, & qui, au bout d'un certain temps, arrivent à l'état de chrysalide, qui est un œuf parfait: &

il y a encore une autre différence dans les ovipares ; c'est , que les poules & les autres oiseaux ont des œufs de différente grosseur , au lieu que les poissons , les grenouilles , &c. qui les répandent avant qu'ils soient parfaits , les ont tous de la même grosseur. Seulement il observe , que , dans les pigeons qui ne pondent que deux œufs , tous les petits œufs qui restent dans l'ovaire , sont de la même grandeur , & qu'il n'y a que les deux qui doivent sortir , qui soient beaucoup plus gros que les autres ; au lieu que , dans les poules , il y en a de toute grosseur , depuis le plus petit atome , presque invisible , jusqu'à la grosseur d'une nefle. Il observe aussi , que , dans les poissons cartilagineux , comme la raie , il n'y a que deux œufs qui grossissent & mûrissent en même temps : ils descendent des deux cornes de la matrice , & ceux qui restent dans l'ovaire sont , comme dans les poules , de différente grosseur. Il dit en avoir vu plus de cent dans l'ovaire d'une raie.

Il fait ensuite l'exposition anatomique des parties de la génération de la poule , & il observe , que , dans tous les oiseaux , la situation de l'orifice de l'anüs & de la vulve , est contraire à la situation de ces parties dans les autres animaux. Les oiseaux ont , en effet , l'anüs en devant , & la vulve en arriere (f) ; & à l'égard de celles du coq , il prétend , que l'animal n'a point de verge , quoique les oies & les canards en aient de fort apparentes ; l'autruche sur-tout en a une de la grosseur d'une langue

(f) La plupart de tous ces faits sont tirés d'Aristote.



de cerf ou de celle d'un petit bœuf. Il dit donc qu'il n'y a point d'intromission; mais seulement un simple attouchement, un frottement extérieur des parties du coq & de la poule; & il croit, que, dans tous les petits oiseaux, qui, comme les moineaux, ne se joignent que pour quelques momens, il n'y a point d'intromission ni de vraie copulation.

Les poules produisent des œufs sans coq, mais, en plus petit nombre; & ces œufs, quoique parfaits, sont inféconds. Il ne croit pas, comme c'est le sentiment des gens de la campagne, qu'en deux ou trois jours d'habitude avec le coq, la poule soit fécondée au point, que tous les œufs qu'elle doit produire pendant toute l'année, soient tous féconds; seulement il dit avoir fait cette expérience sur une poule séparée du coq depuis vingt jours, dont l'œuf se trouva fécond, comme ceux qu'elle avoit pondus auparavant. Tant que l'œuf est attaché à son pédicule, c'est-à-dire, à la grappe commune, il tire sa nourriture par les vaisseaux de ce pédicule commun; mais dès qu'il s'en détache, il la tire par intussusception de la liqueur blanche, qui remplit les conduits dans lesquels il descend, & tout, jusqu'à la coquille, se forme par ce moyen.

Les deux cordons (*chalazæ*) qu'Aquapendente regardoit comme le germe, ou la partie produite par la semence du mâle, se trouvent aussi-bien dans les œufs inféconds, que la poule produit sans communication avec le coq, que dans les œufs féconds; & Harvey remarque très-bien, que ces parties de l'œuf ne viennent pas du mâle,

& qu'elles ne sont pas celles qui sont fécondées. La partie de l'œuf qui est fécondée, est très-petite : c'est un petit cercle blanc, qui est sur la membrane du jaune, qui y forme une petite tache semblable à une cicatrice, de la grandeur d'une lentille environ. C'est dans ce petit endroit que se fait la fécondation ; c'est-là où le poulet doit naître & croître, toutes les autres parties de l'œuf ne sont faites que pour celle-ci. Harvey remarque aussi, que cette cicatricule se trouve dans tous les œufs féconds ou inféconds ; & il dit, que ceux qui veulent qu'elle soit produite par la semence du mâle, se trompent : elle est de la même grandeur & de la même forme dans les œufs frais, & dans ceux qu'on a gardés long-temps ; mais dès qu'on veut les faire éclore, & que l'œuf reçoit un degré de chaleur convenable, soit par la poule qui le couve, soit par le moyen du fumier ou d'un four, on voit bientôt cette petite tache s'augmenter, & se dilater à-peu-près comme la prunelle de l'œil. Voilà le premier changement qui arrive au bout de quelques heures de chaleur ou d'incubation.

Lorsque l'œuf a été échauffé pendant vingt-quatre heures, le jaune, qui auparavant étoit au centre du blanc, monte vers la cavité qui est au gros bout de l'œuf ; la chaleur faisant évaporer à travers la coquille la partie la plus liquide du blanc, cette cavité du gros bout devient plus grande, & la partie la plus pesante du blanc, tombe dans la cavité du petit bout de l'œuf. La cicatricule ou la tache qui est au milieu de la tunique du jaune, s'élève avec le jaune, & s'applique à la membrane de la cavité

du gros bout ; cette tache est alors de la grandeur d'un petit pois , & on y distingue un point blanc dans le milieu , & plusieurs cercles concentriques , dont ce point paroît être le centre.

Au bout de deux jours , ces cercles sont plus visibles & plus grand , & la tache paroît divisée concentriquement par ces cercles en deux , & quelquefois en trois parties de différentes couleurs : il y a aussi un peu de protubérance à l'extérieur , & elle a à-peu-près la figure d'un petit œil , dans la pupille duquel il y auroit un point blanc , ou une petite cataracte. Entre ces cercles est contenue , par une membrane très-déliée , une liqueur plus claire que le cristal , qui paroît être une partie dépurée du blanc de l'œuf ; la tache , qui est devenue une bulle , paroît alors comme si elle étoit placée plus dans le blanc que dans la membrane du jaune. Pendant le troisieme jour , cette liqueur transparente & cristalline augmente à l'intérieur , aussi-bien que la petite membrane qui l'environne. Le quatrieme jour , on voit à la circonférence de la bulle une petite ligne de sang couleur de pourpre ; & à peu de distance du centre de la bulle , on apperçoit un point , aussi couleur de sang , qui bat : il paroît comme une petite étincelle à chaque diastole , & disparoît à chaque systole. De ce point animé , partent deux petits vaisseaux sanguins , qui vont aboutir à la membrane qui enveloppe la liqueur cristalline. Ces petits vaisseaux jettent des rameaux dans cette liqueur ; & ces petits rameaux sanguins partent tous du même endroit , à-peu-près comme les racines d'un arbre partent du tronc. C'est dans l'angle que ces racines for-

ment avec le tronc, & dans le milieu de la liqueur qu'est le point animé.

Vers la fin du quatrieme jour, ou au commencement du cinquieme, le point animé est déjà augmenté, de façon qu'il paroît être devenu une petite vésicule remplie de sang, & il pousse & tire alternativement ce sang; & dès le même jour, on voit très-distinctement cette vésicule se partager en deux parties, qui forment comme deux vésicules, lesquelles, alternativement, poussent chacune le sang & se dilatent; & de même, alternativement, elles repoussent le sang & se contractent. On voit alors, autour du vaisseau sanguin, le plus court des deux dont nous avons parlé, une espece de nuage, qui, quoique transparent, rend plus obscure la vue de ce vaisseau: d'heure en heure ce nuage s'épaissit, s'attache à la racine du vaisseau sanguin, & paroît comme un petit globe qui pend de ce vaisseau. Ce petit globe s'allonge, & paroît partagé en trois parties; l'une est orbiculaire & plus grande que les deux autres, & on y voit paroître l'ébauche des yeux & de la tête entière; & dans le reste de ce globe allongé, on voit au bout du cinquieme jour l'ébauche des vertebres.

Le sixieme jour, les trois bulles de la tête paroissent plus clairement: on voit les tuniques des yeux, & en même temps les cuisses & les ailes, & ensuite le foie, les poumons, le bec: le fœtus commence à se mouvoir & à étendre la tête, quoiqu'il n'ait encore que les viscères intérieurs; car le thorax, l'abdomen & toutes les parties extérieures du devant du corps lui



manquent. A la fin de ce jour , ou au commencement du septieme , on voit paroître les doigts des pieds ; le fœtus ouvre le bec & le remue , les parties antérieures du corps commencent à recouvrir les viscères. Le septieme jour , le poulet est entièrement formé , & ce qui lui arrive dans la suite jusqu'à ce qu'il sorte de l'œuf , n'est qu'un développement de toutes les parties qu'il a acquises dans ces sept premiers jours. Au quatorzieme ou quinzieme jour , les plumes paroissent : il sort enfin , en rompant la coquille avec son bec , au vingt-unieme jour.

Ces expériences de Harvey sur le poulet dans l'œuf , paroissent , comme l'on voit , avoir été faites avec la dernière exactitude : cependant on verra dans la suite qu'elles sont imparfaites , & qu'il y a bien de l'apparence qu'il est tombé lui-même dans le défaut qu'il reproche aux autres ; d'avoir fait ses expériences dans la vue d'une hypothese mal-fondée , & dans l'idée où il étoit , d'après Aristote , que le cœur étoit le point animé qui paroît le premier. Mais avant que de porter sur cela notre jugement , il est bon de rendre compte de ses autres expériences & de son système.

Tout le monde fait , que c'est sur un grand nombre de biches & de daines , qu'Harvey a fait ses expériences. Elles reçoivent le mâle vers la mi-septembre : quelques jours après l'accouplement les cornes de la matrice deviennent plus charnues & plus épaisses , & en même temps plus fades & plus mollasses ; & on remarque dans chacune des cavités des cornes de la matrice , cinq caroncules ou verrues molles. Vers le 26 ou le

28 de septembre, la matrice s'épaissit encore davantage; les cinq caroncules se gonflent, & alors elles sont à-peu-près de la forme & de la grosseur du bout de la mamelle d'une nourrice: en les ouvrant avec un scalpel, on trouve qu'elles sont remplies d'une infinité de petits points blancs. Harvey prétend avoir remarqué, qu'il n'y avoit alors, non plus que dans le temps qui suit immédiatement celui de l'accouplement, aucune altération, aucun changement dans les ovaires ou testicules de ces femelles, & que jamais il n'a vu, ni pu trouver une seule goutte de la semence du mâle dans la matrice, quoiqu'il ait fait beaucoup d'expériences & de recherches pour découvrir s'il y en étoit entré.

Vers la fin d'octobre, ou au commencement de novembre, lorsque les femelles se séparent des mâles, l'épaisseur des cornes de la matrice commence à diminuer, & la surface intérieure de leur cavité se tuméfie & paroît enflée; les parois intérieures se touchent & paroissent collées ensemble; les caroncules subsistent, & le tout est si mollassé qu'on ne peut y toucher, & ressemble à la substance de la cervelle. Vers le 13 ou le 14 de novembre, Harvey dit, qu'il aperçut des filamens, comme ceux des toiles d'araignée, qui traversoient les cavités des cornes de la matrice, & celle de la matrice même: ces filamens partoient de l'angle supérieur des cornes, & par leur multiplication formoient une espece de membrane ou tunique vide. Un jour ou deux après, cette tunique ou ce sac se remplit d'une matiere blanche, aqueuse & gluante: ce sac n'est adhérent à la matrice, que par une espece

de mucilage, & l'endroit où il l'est le plus sensiblement, c'est à la partie supérieure, où se forme alors l'ébauche du placenta. Dans le troisième mois, ce sac contient un embryon long de deux travers de doigt, & il contient aussi un autre sac intérieur, qui est l'amnios, lequel renferme une liqueur transparente & cristalline, dans laquelle nage le fœtus. Ce n'étoit d'abord qu'un point animé, comme dans l'œuf de la poule : tout le reste se conduit & s'acheve comme il l'a dit au sujet du poulet ; la seule différence est, que les yeux paroissent beaucoup plutôt dans le poulet que dans les vivipares. Le point animé paroît vers le 19 ou le 20 de novembre dans les biches & dans les daines : dès le lendemain ou le sur-lendemain, on voit paroître le corps oblong, qui contient l'ébauche du fœtus. Six ou sept jours après, il est formé au point d'y reconnoître les sexes & tous les membres ; mais l'on voit encore le cœur & tous les visceres à découvert ; & ce n'est qu'un jour ou deux après, que le thorax & l'abdomen viennent les couvrir : c'est le dernier ouvrage, c'est le toit à l'édifice.

De ces expériences, tant sur les poules que sur les biches, Harvey conclut, que tous les animaux femelles ont des œufs ; que, dans ces œufs, il se fait une séparation d'une liqueur transparente & cristalline, contenue par une tunique (l'amnios,) & qu'une autre tunique extérieure (le chorion) contient le reste de la liqueur de l'œuf, & enveloppe l'œuf tout entier ; que, dans la liqueur cristalline, la première chose qui paroît est un point sanguin & animé,

qu'en un mot, le commencement de la formation des vivipares se fait de la même façon que celle des ovipares ; & voici comment il explique la génération des uns & des autres.

La génération est l'ouvrage de la matrice : jamais il n'y entre de semence du mâle. La matrice conçoit le fœtus par une espèce de contagion , que la liqueur du mâle lui communique , à-peu-près comme l'aimant communique au fer la vertu magnétique : non-seulement cette contagion masculine agit sur la matrice , mais elle se communique même à tout le corps féminin , qui est fécondé en entier , quoique , dans toute la femelle , il n'y ait que la matrice qui ait la faculté de concevoir le fœtus , comme le cerveau a seul la faculté de concevoir les idées ; & ces deux conceptions se font de la même façon. Les idées que conçoit le cerveau , sont semblables aux images des objets qu'il reçoit par les sens : le fœtus , qui est l'idée de la matrice , est semblable à celui qui le produit ; & c'est par cette raison que le fils ressemble au pere , &c.

Je me garderai bien de suivre plus loin notre Anatomiste , & d'exposer toutes les branches de ce système : ce que je viens de dire suffit pour en juger. Mais nous avons des remarques importantes à faire sur ses expériences. La manière dont il les a données peut imposer : il paroît les avoir répétées un grand nombre de fois ; il semble qu'il ait pris toutes les précautions nécessaires pour voir , & on croiroit qu'il a tout vu , & qu'il a bien vu. Cependant je me suis aperçu , que , dans l'exposition , il regne de l'incertitude & de l'obscurité : ses observations



sont rapportées de mémoire , & il semble , quoiqu'il dise souvent le contraire , qu'Aristote l'a guidé plus que l'expérience : car , à tout prendre , il a vu dans les œufs tout ce qu'Aristote a dit , & n'a pas vu beaucoup au-delà. La plupart des observations essentielles qu'il rapporte , avoient été faites avant lui. On en fera bientôt convaincu , si l'on veut donner un peu d'attention à ce qui va suivre.

Aristote favoit , que les cordons (*chalazæ*) ne servoient en rien à la génération du poulet dans l'œuf : *Quæ ad principium lutei grandines herent , nil conferunt ad generationem , ut quidam suspicantur.* (Hist. anim. lib. VI , c. 2.) Parifanus, Volcher Coiter , Aquapendente , &c. avoient remarqué la cicatricule , aussi-bien qu'Harvey. Aquapendente croyoit qu'elle ne serviroit à rien ; mais Parifanus prétendoit qu'elle étoit formée par la semence du mâle , ou du moins que le point blanc , qu'on remarque dans le milieu de la cicatricule , étoit la semence du mâle , qui devoit produire le poulet : *Estque* , dit-il , *illud galli semen albâ & tenuissimâ tunicâ obductum , quod substat duabus communibus toti ovo membranis , &c.* Ainsi , la seule découverte qui appartient ici à Harvey en propre , c'est d'avoir observé , que cette cicatricule se trouve aussi-bien dans les œufs inféconds , que dans les œufs féconds ; car les autres avoient observé comme lui , la dilatation des cercles , l'accroissement du point blanc ; & il paroît même , que Parifanus avoit vu le tout beaucoup mieux que lui. Voilà tout ce qui arrive dans les deux premiers jours de l'incubation , selon Harvey. Ce qu'il dit du  
troisième

troisième jour n'est, pour ainsi dire, que la répétition de ce qu'a dit Aristote (*Hist. Anim. lib. VI, cap. 4.*) *Per id tempus ascendit jam vitellus ad superiorem partem ovi acutiorē, ubi & principium ovi est & fœtus excluditur; corque ipsum apparet in albumine sanguinei puncti, quod punctum salit & movet sese instar quasi animatum; ab eo meatus venarum specie duo sanguine pleni, flexuosi, qui, crescente fœtu, feruntur in utramque tunicam ambientem, ac membrana sanguineas fibras habens eo tempore albumen continet sub meatibus illis venarum similibus; ac paulò post discernitur corpus pusillum initio, omninò & candidum, capite conspicuo, atque in eo oculis maximè turgidis qui diu sic permanent, serò enim parvi fiunt ac confidunt. In parte autem corporis inferiore nullum extat membrum per initia, quod respondeat superioribus. Meatus autem illi qui a corde prodeunt, alter ad circumdantem membranam tendit, alter ad luteum, officio umbilici.*

Harvey fait un procès à Aristote, sur ce qu'il dit, que le jaune de l'œuf monte vers la partie la plus aiguë, vers le petit bout de l'œuf; & sur cela seul cet Anatomiste conclut, qu'Aristote n'avoit rien vu de ce qu'il rapporte au sujet de la formation du poulet dans l'œuf, que seulement il avoit été assez bien informé des faits, & qu'il les tenoit apparemment de quelque bon Observateur. Je remarquerai, qu'Harvey a tort de faire ce reproche à Aristote, & d'assurer généralement, comme il le fait, que le jaune monte toujours vers le gros bout de l'œuf: car cela dépend uniquement de la position de l'œuf dans le temps qu'il est couvé; le jaune monte tou-

jours au plus haut , comme plus léger que le blanc , & si le gros bout est en bas , le jaune montera vers le petit bout ; comme , au contraire , si le petit bout est en bas , le jaune montera vers le gros bout. Guillaume Langly , Médecin de Dordrecht , qui a fait en 1655 , c'est-à-dire , quinze ou vingt ans après Harvey , des observations sur les œufs couvés , a fait le premier cette remarque. *Voyez Will. Langly observ. editæ à Justo Schradero , Amst. 1674.* Les observations de Langly ne commencent qu'après vingt-quatre heures d'incubation , & elles ne nous apprennent presque rien de plus , que celles de Harvey.

Mais , pour revenir au passage que nous venons de citer , on voit que la liqueur cristalline , le point animé , les deux membranes , les deux vaisseaux sanguins , &c. sont donnés par Aristote précisément comme Harvey les a vus : aussi cet Anatomiste prétend , que le point animé est le cœur ; que ce cœur est le premier formé , que les viscères & les autres membres viennent ensuite s'y joindre. Tout cela a été dit par Aristote , vu par Harvey , & cependant tout cela n'est pas conforme à la vérité. Il ne faut , pour s'en assurer , que répéter les mêmes expériences sur les œufs , ou seulement lire avec attention celles de Malpighi ( *Malpighii pullus in ovo* ) qui ont été faites environ trente-cinq ou quarante ans après celles de Harvey.

Cet excellent Observateur a examiné avec attention la cicatricule , qui , en effet , est la partie essentielle de l'œuf : il a trouvé cette cicatricule grande dans tous les œufs féconds , &

petite dans les œufs inféconds ; & ayant examiné cette cicatricule dans des œufs frais , & qui n'avoient pas encore été couvés , il a reconnu que le point blanc , dont parle Harvey , & qui , selon lui , devient le point animé , est une petite bourse , ou une bulle qui nage dans une liqueur contenue par le premier cercle , & dans le milieu de cette bulle il a vu l'embryon , la membrane de cette petite bourse , qui est l'amnios , étant très-mince & transparente , lui laissoit voir aisément le fœtus qu'elle enveloppoit. Malpighi conclut avec raison , de cette premiere observation , que le fœtus existe dans l'œuf avant même qu'il ait été couvé , & que ses premieres ébauches ont déjà jeté des racines profondes. Il n'est pas nécessaire de faire sentir ici , combien cette expérience est opposée au sentiment d'Harvey , & même à ses expériences : car Harvey n'a rien vu de formé ni d'ébauché pendant les deux premiers jours de l'incubation , & , au troisieme jour , le premier indice de fœtus est , selon lui , un point animé , qui est le cœur ; au lieu qu'ici l'ébauche du fœtus existe en entier dans l'œuf avant qu'il ait été couvé ; chose qui , comme l'on voit , est bien différente , & qui est en effet d'une conséquence infinie , tant par elle-même , que par les inductions qu'on en doit tirer pour l'explication de la génération.

Après s'être assuré de ce fait important , Malpighi a examiné avec la même attention la cicatricule des œufs inféconds , que la poule produit sans avoir eu de communication avec le mâle. Cette cicatricule , comme je l'ai dit , est plus petite que celle qu'on trouve dans les œufs



féconds ; elle a souvent des circoncriptions irrégulières , & un tissu , qui , quelquefois , est différent dans les cicatricules de différens œufs. Assez près de son centre , au lieu d'une bulle qui renferme le fœtus , il y a un corps globuleux comme une mole , qui ne contient rien d'organisé , & qui , étant ouvert , ne présente rien de différent de la mole même , rien de formé ni d'arrangé ; seulement cette mole a des appendices , qui sont remplies d'un suc assez épais , quoique transparent , & cette masse informe , est enveloppée & environnée de plusieurs cercles concentriques.

Après six heures d'incubation , la cicatricule des œufs féconds a déjà augmenté considérablement : on reconnoît aisément , dans son centre , la bulle formée par la membrane *amnios* , remplie d'une liqueur , dans le milieu de laquelle on voit distinctement nager la tête du poulet jointe à l'épine du dos. Six heures après , tout se distingue plus clairement , parce que tout a grossi : on reconnoît sans peine la tête & les vertebres de l'épine. Six heures encore après , c'est-à-dire , au bout de dix-huit heures d'incubation , la tête a grossi , l'épine s'est alongée ; & au bout de vingt-quatre heures , la tête du poulet paroît s'être recourbée , & l'épine du dos paroît toujours de couleur blanchâtre ; les vertebres sont disposées des deux côtés du milieu de l'épine comme de petits globules , & , presque dans le même temps , on voit paroître le commencement des ailes ; la tête , le cou & la poitrine s'alongent. Après trente heures d'incubation , il ne paroît rien de nouveau ; mais tout s'est aug-

menté, & sur-tout la membrane *amnios*: on remarque autour de cette membrane les vaisseaux ombilicaux, qui sont d'une couleur obscure. Au bout de trente-huit heures, le poulet étant devenu plus fort, montre une tête assez grosse, dans laquelle on distingue trois vésicules entourées de membranes, qui enveloppent aussi l'épine du dos, à travers lesquelles on voit cependant très-bien les vertebres. Au bout de quarante heures, c'étoit, dit notre Observateur, une chose admirable, que de voir le poulet vivant dans la liqueur renfermée par l'*amnios*; l'épine du dos s'étoit épaissie, la tête s'étoit courbée, les vésicules du cerveau étoient moins découvertes; les premières ébauches des yeux paroissent, le cœur battoit & le sang circuloit déjà. Malpighi donne ici la description des vaisseaux & de la route du sang, & il croit avec raison, que, quoique le cœur ne batte pas avant les trente-huit ou quarante heures d'incubation, il ne laisse pas d'exister auparavant, comme tout le reste du corps du poulet; & en examinant séparément le cœur dans une chambre assez obscure, il n'a jamais vu qu'il produisît la moindre étincelle de lumière, comme Harvey paroît l'insinuer.

Au bout de deux jours, on voit la bulle, ou la membrane *amnios*, remplie d'une liqueur assez abondante, dans laquelle est le poulet: la tête, composée de vésicules, est courbée; l'épine du dos s'est allongée, & les vertebres paroissent s'allonger aussi; le cœur, qui pend hors de la poitrine, bat trois fois de suite, car l'humeur qu'il contient, est poussée de la veine par l'oreil-

lette dans les ventricules du cœur ; des ventricules dans les arteres , & enfin dans les vaisseaux ombilicaux. Il remarque , qu'ayant alors séparé le poulet du blanc de son œuf , le mouvement du cœur ne laissa pas de continuer & de durer un jour entier. Après deux jours & quatorze heures , ou soixante-deux heures d'incubation , le poulet , quoique devenu plus fort , demeure toujours la tête penchée dans la liqueur contenue par l'amnios : on voit des veines & des arteres , qui arrosent les vésicules du cerveau ; on voit les linéamens des yeux & ceux de la moëlle de l'épine , qui s'étend le long des vertebres , & tout le corps du poulet est comme enveloppé d'une partie de cette liqueur , qui a pris alors plus de consistance que le reste. Au bout de trois jours , le corps du poulet paroît courbé : on voit dans la tête , outre les deux yeux , cinq vésicules remplies d'humeur , lesquelles , dans la suite , forment le cerveau : on voit aussi les premieres ébauches des cuisses & des ailes : le corps commence à prendre de la chair ; la prunelle des yeux se distingue , & on peut déjà reconnoître le cristallin & l'humeur vitrée. Après le quatrieme jour , les vésicules du cerveau s'approchent de plus en plus les unes des autres ; les éminences des vertebres s'élèvent d'avantage , les ailes & les cuisses deviennent plus solides à mesure qu'elles s'allongent , tout le corps est recouvert d'une chair onctueuse ; on voit sortir de l'abdomen les vaisseaux ombilicaux : le cœur est caché en dedans , parce que la capacité de la poitrine est fermée par une membrane fort mince. Après le cinquieme jour & à

la fin du sixieme , les vésicules du cerveau commencent à se couvrir ; la moelle de l'épine s'étant divisée en deux parties , commence à prendre de la solidité & à s'avancer le long du tronc ; les ailes & les cuisses s'allongent , & les pieds s'étendent ; le bas-ventre est fermé & tuméfié ; on voit le foie fort distinctement : il n'est pas encore rouge , mais de blanchâtre qu'il étoit auparavant , il est alors devenu de couleur obscure ; le cœur bat dans ses deux ventricules ; le corps du poulet est recouvert de la peau , & l'on y distingue déjà les points de la naissance des plumes. Le septieme jour , la tête du poulet est fort grosse ; le cerveau paroît recouvert de ses membranes ; le bec se voit très-bien entre les deux yeux ; les ailes , les cuisses & les pieds ont acquis leur figure parfaite : le cœur paroît alors être composé de deux ventricules , comme de deux bulles contiguës , & réunies à la partie supérieure avec le corps des oreillettes , & on remarque deux mouvemens successifs dans les ventricules , aussi-bien que dans les oreillettes : c'est comme s'il y avoit deux cœurs séparés.

Je ne suivrai pas plus loin Malpighi : le reste n'est qu'un développement plus grand des parties , qui se fait jusqu'au vingt-unieme jour , que le poulet casse sa coquille après avoir *pipé*. Le cœur est le dernier à prendre la forme qu'il doit avoir , & à se réunir en deux ventricules ; car le poumon paroît à la fin du neuvieme jour : il est alors de couleur blanchâtre , & le dixieme jour , les muscles des ailes paroissent ; les plumes sortent , & ce n'est qu'au onzieme jour qu'on voit des arteres , qui auparavant étoient



éloignées du cœur, s'y attacher, comme les doigts à la main, & qu'il est parfaitement conformé & réuni en deux ventricules.

On est maintenant en état de juger sainement de la valeur des expériences de Harvey. Il y a grande apparence, que ce fameux Anatomiste ne s'est pas servi de microscope, qui, à la vérité, n'étoit pas perfectionné de son temps; car il n'auroit pas assuré, comme il l'a fait, que la cicatricule d'un œuf infécond, & celle d'un œuf fécond, n'avoient aucune différence: il n'auroit pas dit, que la semence du mâle ne produit aucune altération dans l'œuf, & qu'elle ne forme rien dans cette cicatricule: il n'auroit pas dit, qu'on ne voit rien avant la fin du troisieme jour, & que ce qui paroît le premier est un point animé, dans lequel il croit que s'est changé le point blanc. Il auroit vu que ce point blanc étoit une bulle, qui contient l'ouvrage entier de la génération, & que toutes les parties du fœtus y sont ébauchées au moment que la poule a eu communication avec le coq: il auroit reconnu de même, que, sans cette communication, elle ne contient qu'une mole informe, qui ne peut devenir animée, parce qu'en effet elle n'est pas organisée comme un animal, & que ce n'est que quand cette mole, qu'on doit regarder comme un assemblage des parties organiques de la semence de la femelle, est pénétrée par les parties organiques de la semence du mâle, qu'il en résulte un animal, qui, dès ce moment, est formé; mais dont le mouvement est encore imperceptible, & ne se découvre qu'au bout de quarante heures d'incubation: il n'auroit pas

assuré, que le cœur est formé le premier; que les autres parties viennent s'y joindre par juxtaposition, puisqu'il est évident, par les observations de Malpighi, que les ébauches de toutes les parties sont toutes formées d'abord; mais que ces parties paroissent à mesure qu'elles se développent. Enfin, s'il eût vu ce que Malpighi a vu, il n'auroit pas dit affirmativement, qu'il ne restoit aucune impression de la semence du mâle dans les œufs, & que ce n'étoit que par contagion qu'ils sont fécondés, &c.

Il est bon de remarquer aussi, que ce que dit Harvey au sujet des parties de la génération du coq, n'est point exact. Il semble assurer que le coq n'a point de membre génital, & qu'il n'y a point d'intromission: cependant il est certain que cet animal a deux verges au lieu d'une, & qu'elles agissent toutes deux en même temps dans l'acte du coït, qui est au moins une forte compression, si ce n'est pas un vrai accouplement avec intromission. (*Voyez Regn. Graaf, page 242*). C'est par ce double organe que le coq répand la liqueur féminale dans la matrice de la poule.

Comparons maintenant les expériences que Harvey a faites sur les biches, avec celles de Graaf sur les femelles des lapins, nous verrons que, quoique Graaf croie comme Harvey, que tous les animaux viennent d'un œuf, il y a une grande différence dans la façon dont ces deux Anatomistes ont vu les premiers degrés de la formation, ou plutôt du développement du fœtus des vivipares.

Après avoir fait tous ses efforts pour établir,

par plusieurs raisonnemens tirés de l'anatomie comparée, que les testicules des femelles vivipares sont des vrais ovaires, Graaf explique comment les œufs qui se détachent de ces ovaires, tombent dans les cornes de la matrice, & ensuite il rapporte ce qu'il a observé sur une lapine, qu'il a disséquée une demi-heure après l'accouplement. Les cornes de la matrice, dit-il, étoient plus rouges : il n'y avoit aucune apparence de semence du mâle, ni dans le vagin, ni dans la matrice, ni dans les cornes de la matrice.

Ayant disséqué une autre lapine six heures après l'accouplement, il observa, que les follécules ou enveloppes qui, selon lui, contiennent les œufs dans l'ovaire, étoient devenues rougeâtres : il ne trouva de semence du mâle ni dans les ovaires, ni ailleurs. Vingt-quatre heures après l'accouplement il en disséqua une troisième, & il remarqua dans l'un des ovaires trois, & dans l'autre cinq follécules altérés : car de clairs & limpides qu'ils sont auparavant, ils étoient devenus opaques & rougeâtres. Dans une autre, disséquée vingt-sept heures après l'accouplement, les cornes de la matrice & les conduits supérieurs qui y aboutissent, étoient encore plus rouges, & l'extrémité de ces conduits enveloppoit l'ovaire de tous côtés. Dans une autre, qu'il ouvrit quarante heures après l'accouplement, il trouva dans l'un des ovaires sept, & dans l'autre trois follécules altérés. Cinquante deux heures après l'accouplement il en disséqua une autre, dans les ovaires de laquelle il trouva un follécule altéré dans l'un, & qua-

tre follécules altérés dans l'autre ; & ayant examiné de près & ouvert ces follécules , il y trouva une matiere presque glanduleuse , dans le milieu de laquelle il y avoit une petite cavité , où il ne remarqua aucune liqueur sensible : ce qui lui fit soupçonner que la liqueur limpide & transparente , que ces follécules contiennent ordinairement , & qui est enveloppée , dit - il , de ses propres membranes , pouvoit en avoir été chassée & séparée par une espee de rupture. Il chercha donc cette matiere dans les conduits qui aboutissent aux cornes de la matrice , & dans ces cornes mêmes , mais il n'y trouva rien : il reconnut seulement , que la membrane intérieure des cornes de la matrice étoit fort enflée. Dans une autre , disséquée trois jours après l'accouplement , il observa que l'extrémité supérieure du conduit qui aboutit aux cornes de la matrice , embrassoit étroitement de tous côtés l'ovaire ; & l'ayant séparée de l'ovaire , il remarqua dans l'ovaire droit trois follécules un peu plus grands & plus durs qu'auparavant ; & ayant cherché avec grand soin dans les conduits dont nous avons parlé , il trouva , dit-il , dans le conduit qui est à droite , un œuf , & dans la corne droite de la matrice deux autres œufs , si petits qu'ils n'étoient pas plus gros que des grains de moutarde. Ces petits œufs avoient chacun deux membranes qui les enveloppoient , & l'intérieur étoit rempli d'une liqueur très - limpide. Ayant examiné l'autre ovaire , il y apperçut quatre follécules altérés ; mais des quatre il y en avoit trois qui étoient plus blancs , & qui avoient aussi un peu de li-



queur limpide dans leur milieu, tandis que le quatrieme étoit plus obscur & ne contenoit aucune liqueur : ce qui lui fit juger que l'œuf s'étoit séparé de ce dernier follécule ; & en effet, ayant cherché dans le conduit qui y répond, & dans la corne de la matrice, à laquelle ce conduit aboutit, il trouva un œuf dans l'extrémité supérieure de la corne, & cet œuf étoit absolument semblable à ceux qu'il avoit trouvés dans la corne droite. Il dit que les œufs qui sont séparés de l'ovaire, sont plus de dix fois plus petits que ceux qui y sont encore attachés, & il croit que cette différence vient de ce que les œufs, lorsqu'ils sont dans les ovaires, renferment encore une autre matiere, qui est cette substance glanduleuse, qu'il a remarquée dans les follécules. On verra tout-à-l'heure combien cette opinion est éloignée de la vérité.

Quatre jours après l'accouplement, il en ouvrit une autre ; & il trouva dans l'un des ovaires quatre, & dans l'autre ovaire trois follécules vides d'œufs, & dans les cornes correspondantes à ces ovaires il trouva ces quatre œufs d'un côté, & les trois autres de l'autre. Ces œufs étoient plus gros que les premiers qu'il avoit trouvés trois jours après l'accouplement : ils étoient à peu près de la grosseur du plus petit plomb dont on se sert pour tirer aux petits oiseaux (*f*), & il remarque, que, dans ces

(*f*) Cette comparaison de la grosseur des œufs avec celle du plomb moulé, n'est mise ici que pour en donner une idée juste, & pour éviter de faire graver la planche de Graaf, où ces œufs sont représentés dans leur différens états,

œufs, la membrane intérieure étoit séparée de l'extérieure, & qu'il paroïssoit comme un second œuf dans le premier. Dans une autre, qui fut disséquée cinq jours après l'accouplement, il trouva dans les ovaires six follécules vides, & autant d'œufs dans la matrice, à laquelle ils étoient si peu adhérens qu'on pouvoit, en soufflant dessus, les faire aller où on vouloit. Ces œufs étoient de la grosseur du plomb qu'on appelle communément du *plomb à lievre* : la membrane intérieure y étoit bien plus apparente que dans les précédens. En ayant ouvert une autre six jours après l'accouplement, il trouva dans l'un des ovaires six follécules vides, mais seulement cinq œufs dans la corne correspondante de la matrice. Ces cinq œufs étoient tous cinq comme accumulés dans un petit monceau : dans l'autre ovaire, il vit quatre follécules vides, & dans la corne correspondante de la matrice il ne trouva qu'un œuf (Je remarquerai en passant que Graaf a eu tort de prétendre que le nombre des œufs, ou plutôt des fœtus, répondoit toujours au nombre des cicatrices ou follécules vides de l'ovaire, puisque ses propres observations prouvent le contraire). Ces œufs étoient de la grosseur du gros plomb à giboyer, ou d'une petite chevrotine. Sept jours après l'accouplement, ayant ouvert une autre lapine, notre Anatomiste trouva dans les ovaires quelques follécules vides, plus grands, plus rouges & plus durs que tous ceux qu'il avoit observés auparavant ; & il apperçut alors autant de tumeurs transparentes, ou, si l'on veut, autant de cellules dans différens endroits de la ma-

trice , & les ayant ouvertes , il en tira les œufs , qui étoient gros comme de petites balles de plomb, appelées vulgairement des *postes*. La membrane intérieure étoit plus apparente qu'elle ne l'avoit encore été , & au dedans de cette membrane il n'aperçut rien qu'une liqueur très-limpide. Les prétendus œufs , comme l'on voit , avoient en très-peu de temps tiré du dehors une grande quantité de liqueur , & s'étoient attachés à la matrice. Dans une autre , qu'il disséqua huit jours après l'accouplement , il trouva dans la matrice des tumeurs ou cellules qui contiennent les œufs , mais ils étoient trop adhérens , il ne put les en détacher. Dans une autre , qu'il ouvrit neuf jours après l'accouplement , il trouva les cellules qui contiennent les œufs , fort augmentées , & dans l'intérieur de l'œuf , qui ne peut plus se détacher , il vit la membrane intérieure contenant à l'ordinaire une liqueur très-claire ; mais il apperçut dans le milieu de cette liqueur un petit nuage délié. Dans une autre , disséquée dix jours après l'accouplement , ce petit nuage s'étoit épaissi & formoit un corps oblong de la figure d'un petit ver. Enfin , douze jours après l'accouplement , il reconnut distinctement l'embryon , qui , deux jours auparavant , ne présentait que la figure d'un corps oblong : il étoit même si apparent qu'on pouvoit en distinguer les membres. Dans la région de la poitrine il apperçut deux points sanguins , & deux autres points blancs , & dans l'abdomen une substance mucilagineuse un peu rougeâtre. Quatorze jours après l'accouplement , la tête de l'embryon étoit grosse & trans-

parente, les yeux proéminens, la bouche ouverte, l'ébauche des oreilles paroïsoit, l'épine du dos, de couleur blanchâtre, étoit recourbée vers le sternum : il en sortoit de chaque côté de petits vaisseaux sanguins, dont les ramifications s'étendoient sur le dos & jusqu'aux pieds. Les deux points sanguins avoient grossi considérablement, & se présentoient comme les ébauches des ventricules du cœur : à côté de ces deux points sanguins on voyoit deux points blancs, qui étoient les ébauches des poumons. Dans l'abdomen on voyoit l'ébauche du foie, qui étoit rougeâtre, & un petit corpuscule, tortillé comme un fil, qui étoit celle de l'estomac & des intestins. Après cela ce n'est plus qu'un accroissement & un développement de toutes ces parties, jusqu'au trente-unième jour, que la femelle du lapin met bas ses petits.

De ces expériences, Graaf conclut, que toutes les femelles vivipares ont des œufs ; que ces œufs sont contenus dans les testicules, qu'il appelle *ovaires* ; qu'ils ne peuvent s'en détacher qu'après avoir été fécondés par la semence du mâle, & il dit qu'on se trompe, lorsqu'on croit, que, dans les femmes & les filles, il se détache très-souvent des œufs de l'ovaire. Il paroît persuadé que jamais les œufs ne se séparent de l'ovaire qu'après leur fécondation par la liqueur féminale du mâle, ou plutôt par l'esprit de cette liqueur ; parce que, dit-il, la substance glanduleuse, au moyen de laquelle les œufs sortent de leurs follicules, n'est produite qu'après une copulation qui doit avoir été féconde. Il prétend aussi, que tous ceux qui ont cru



avoir vu des œufs de deux ou trois jours déjà gros , se' sont trompés , parce que les œufs , selon lui , restent plus de temps dans l'ovaire , quoique fécondés , & qu'au lieu d'augmenter d'abord , ils diminuent , au contraire , jusqu'à devenir dix fois plus petits qu'ils n'étoient , & que ce n'est que quand ils sont descendus des ovaires dans la matrice , qu'ils commencent à reprendre de l'accroissement.

En comparant ces observations avec celles de Harvey , on reconnoitra aisément , que les premiers & principaux faits lui avoient échappés ; & quoiqu'il y ait plusieurs erreurs dans les raisonnemens , & plusieurs fautes dans les expériences de Graaf , cependant cet Anatomiste , aussi bien que Malpighi , ont tous deux mieux vu que Harvey. Ils sont assez d'accord sur le fond des observations , & tous deux ils sont contraires à Harvey. Celui-ci ne s'est pas apperçu des altérations qui arrivent à l'ovaire ; il n'a pas vu dans la matrice les petits globules qui contiennent l'œuvre de la génération , & que Graaf appelle des *œufs* : il n'a pas même soupçonné , que le fœtus pouvoit être tout entier dans cet œuf , & quoique les expériences nous donnent assez exactement ce qui arrive dans le temps de l'accroissement du fœtus , elles ne nous apprennent rien , ni du moment de la fécondation , ni du premier développement. Schrader , Médecin Hollandois , qui a fait un extrait fort ample du livre de Harvey , & qui avoit une grande vénération pour cet Anatomiste , avoue lui-même , qu'il ne faut pas s'en fier à Harvey sur beaucoup de choses , & sur-tout sur ce qu'il dit des premiers

premiers temps de la fécondation, & qu'en effet le poulet est dans l'œuf avant l'incubation, & que c'est Joseph de Aromatariis qui l'a observé le premier, &c. *Voyez Obs. Justi Schraderi, Amst. 1674, in præfatione.* Au reste, quoique Harvey ait prétendu, que tous les animaux venoient d'un œuf, il n'a pas cru que les testicules des femmes contiennent des œufs : ce n'est que par une comparaison du sac, qu'il croyoit avoir vu se former dans la matrice des vivipares, avec le revêtement & l'accroissement des œufs dans celle des ovipares, qu'il a dit que tous venoient d'un œuf, & il n'a fait que répéter à cet égard ce qu'Aristote avoit dit avant lui. Le premier qui ait découvert les prétendus œufs dans les ovaires des femelles, est Stenon. Dans la dissection qu'il fit d'un chien de mer femelle, il vit, dit-il, des œufs dans les testicules, quoique cet animal soit, comme l'on sait, vivipare ; & il ajoute, qu'il ne doute pas, que les testicules des femmes ne soient analogues aux ovaires des ovipares ; soit que les œufs des femmes tombent, de quelque façon que ce puisse être, dans la matrice, soit qu'il n'y tombe que la matiere contenue dans ces œufs. Cependant, quoique Stenon soit le premier auteur de la découverte de ces prétendus œufs, Graaf a voulu se l'attribuer, & Swammerdam la lui a disputée, même avec aigreur : il a prétendu, que Van-Horn avoit aussi reconnu ces œufs avant Graaf. Il est vrai qu'on peut reprocher à ce dernier, d'avoir assuré positivement plusieurs choses que l'expérience a démenties, & d'avoir prétendu qu'on pouvoit juger du nombre des fœtus con-

tenus dans la matrice, par le nombre des cicatrices ou follécules vides de l'ovaire: ce qui n'est point vrai, comme on le peut voir par les expériences de Verrheyen, *tom. II, Chap. 3, édit. de Bruxelles, 1710*; par celles de M. Méry, *Hist. de l'Acad. 1701*, & par quelques-unes des propres expériences de Graaf, où, comme nous l'avons remarqué, il s'est trouvé moins d'œufs dans la matrice que de cicatrices sur les ovaires. D'ailleurs, nous ferons voir, que ce qu'il dit sur la séparation des œufs, & sur la manière dont ils descendent dans la matrice, n'est point exact; que même il n'est point vrai, que ces œufs existent dans les testicules des femelles; qu'on ne les a jamais vus; que ce qu'on voit dans la matrice n'est point un œuf, & que rien n'est plus mal-fondé, que les systêmes qu'on a voulu établir sur les observations de ce fameux Anatomiste.

Cette prétendue découverte des œufs dans les testicules des femelles, attira l'attention de la plupart des autres Anatomistes: ils ne trouverent cependant que des vésicules dans les testicules de toutes les femelles vivipares, sur lesquelles ils purent faire des observations; mais ils n'hésiterent pas à regarder ces vésicules comme des œufs. Ils donnerent aux testicules le nom d'*ovaires*, & aux vésicules qu'ils contiennent, le nom d'*œufs*: ils dirent aussi, comme Graaf, que, dans le même ovaire, ces œufs sont de différentes grosseurs; que les plus gros, dans les ovaires des femmes, ne sont pas de la grosseur d'un petit pois; qu'ils sont très-petits dans les jeunes personnes de quatorze ou quinze ans;

mais, que l'âge & l'usage des hommes les fait grossir; qu'on en peut compter plus de vingt dans chaque ovaire; que ces œufs sont fécondés dans l'ovaire par la partie spiritueuse de la liqueur féminale du mâle; qu'ensuite ils se détachent & tombent dans la matrice par les trompes de Fallope, où le fœtus est formé de la substance intérieure de l'œuf, & le placenta de la matiere extérieure; que la substance glanduleuse, qui n'existe dans l'ovaire qu'après une copulation féconde, ne sert qu'à comprimer l'œuf & à le faire sortir hors de l'ovaire, &c. Mais Malpighi ayant examiné les choses de plus près, me paroît avoir fait à l'égard de ces Anatomistes, ce qu'il avoit fait à l'égard de Harvey au sujet du poulet dans l'œuf: il a été beaucoup plus loin qu'eux; & quoiqu'il ait corrigé plusieurs erreurs avant même qu'elles fussent reçues, la plupart des Physiciens n'ont pas laissé d'adopter le sentiment de Graaf, & des Anatomistes dont nous venons de parler, sans faire attention aux observations de Malpighi, qui cependant sont très-importantes, & auxquelles son Disciple Vallisnieri a donné beaucoup de poids.

Vallisnieri est de tous les Naturalistes celui qui a parlé le plus à fond sur le sujet de la génération. Il a rassemblé tout ce qu'on avoit découvert avant lui sur cette matiere, & ayant lui-même, à l'exemple de Malpighi, fait un nombre infini d'observations, il me paroît avoir prouvé bien clairement, que les vésicules qu'on trouve dans les testicules de toutes les femelles ne sont pas des œufs; que jamais ces vésicu-



les ne se détachent du testicule , & qu'elles ne font autre chose que les réservoirs d'une lymphe ou d'une liqueur qui doit contribuer , dit-il , à la génération & à la fécondation d'un autre œuf , ou de quelque chose de semblable à un œuf , qui contient le fœtus tout formé. Nous allons rendre compte des expériences & des remarques de ces deux Auteurs , auxquelles on ne sauroit donner trop d'attention.

Malpighi ayant examiné un grand nombre de testicules de vaches & de quelques autres femelles d'animaux , assure avoir trouvé , dans tous ces testicules , des vésicules de différentes grosseurs ; soit dans les femelles encore fort jeunes , soit dans les femelles adultes. Ces vésicules sont toutes enveloppées d'une membrane assez épaisse , dans l'intérieur de laquelle il y a des vaisseaux sanguins , & elles sont remplies d'une espece de lymphe ou de liqueur , qui se durcit & se caille par la chaleur du feu , comme le blanc d'œuf.

Avec le temps on voit croître un corps ferme & jaune , qui est adhérent au testicule ; qui est proéminent , & qui augmente si fort , qu'il devient de la grandeur d'une cerise , & qu'il occupe la plus grande partie du testicule. Ce corps est composé de plusieurs petits lobes anguleux , dont la position est assez irrégulière , & il est couvert d'une tunique semée de vaisseaux sanguins & de nerfs. L'apparence & la forme intérieure de ce corps jaune ne sont pas toujours les mêmes ; mais elles varient en différens temps. Lorsqu'il n'est encore que de la grosseur d'un grain de millet , il a à peu près la forme d'un

paquet globuleux , dont l'intérieur ne paroît être que comme un tissu variqueux. Très-souvent on remarque une enveloppe extérieure , qui est composée de la substance même du corps jaune autour des vésicules du testicule.

Lorsque ce corps jaune est devenu à peu près de la grandeur d'un pois , il a la figure d'une poire , & en dedans , vers son centre , il a une petite cavité remplie de liqueur : quand il est parvenu à la grosseur d'une cerise , il contient une cavité pleine de liqueur. Dans quelques-uns de ces corps jaunes , lorsqu'ils sont parvenus à leur entière maturité , on voit , dit Malpighi , vers le centre , un petit œuf avec ses appendices , de la grosseur d'un grain de millet ; & lorsqu'ils ont jeté leur œuf , on voit ces corps épuisés & vides : ils ressembleraient alors à un canal caverneux , dans lequel on peut introduire un stylet ; & la cavité qu'ils renferment & qui s'est vidée , est de la grandeur d'un pois. On remarquera ici que Malpighi dit , n'avoir vu que quelquefois un œuf de la grosseur d'un grain de millet , dans quelques-uns de ces corps jaunes. On verra , par ce que nous rapporterons dans la suite , qu'il s'est trompé , & qu'il n'y a jamais d'œuf dans cette cavité , ni rien qui y ressemble. Il croit que l'usage de ce corps jaune & glanduleux , que la nature produit & fait paroître dans de certains temps , est de conserver l'œuf , & de le faire sortir du testicule , qu'il appelle l'ovaire , & peut-être de contribuer à la génération même de l'œuf : par conséquent , dit-il , les vésicules de l'ovaire , qu'on y remarque en tout temps , & qui ,

en tout temps aussi , sont de différentes grandeurs , ne sont pas les véritables œufs qui doivent être fécondés , & ces vésicules ne servent qu'à la production du corps jaune , où l'œuf doit se former. Au reste , quoique ce corps jaune ne se trouve pas en tout temps & dans tous les testicules , on en trouve cependant toujours les premières ébauches ; & notre Observateur en a trouvé des indices dans de jeunes genisses , nouvellement nées ; dans des vaches , qui étoient pleines ; dans des femmes grosses : & il conclut , avec raison , que ce corps jaune & glanduleux n'est pas , comme l'a cru Graaf , un effet de la fécondation. Selon lui , cette substance jaune produit les œufs inféconds , qui sortent de l'ovaire sans qu'il y ait communication avec le mâle , & aussi les œufs féconds lorsqu'il y a eu communication : de-là ces œufs tombent dans les trompes , & tout le reste s'exécute comme Graaf l'a décrit.

Ces observations de Malpighi font voir , que les testicules des femelles ne sont pas de vrais ovaires , comme la plupart des Anatomistes le croyoient de son temps , & le croient encore aujourd'hui ; que les vésicules qu'ils contiennent ne sont pas des œufs ; que jamais ces vésicules ne sortent du testicule pour tomber dans la matrice , & que ces testicules sont , comme ceux du mâle , des espèces de réservoirs , qui contiennent une liqueur qu'on doit regarder comme une semence de la femelle encore imparfaite , qui se perfectionne dans le corps jaune & glanduleux , en remplit ensuite la cavité intérieure , & se répand lorsque le corps glan-

duleux a acquis une entière maturité. Mais avant que de décider ce point important , il faut encore rapporter les observations de Vallisnieri. On reconnoitra que , quoique Malpighi & Vallisnieri aient tous deux fait de bonnes observations , ils ne les ont pas poussées assez loin , & qu'ils n'ont pas tiré de ce qu'ils ont fait , les conséquences que leurs observations produisoient naturellement ; parce qu'étant tous deux fortement prévenus du système des œufs , & du fœtus préexistant dans l'œuf , le premier croyoit avoir vu l'œuf dans la liqueur contenue dans la cavité du corps jaune , & le second , n'ayant jamais pu y voir cet œuf , n'a pas laissé de croire qu'il y étoit , parce qu'il falloit bien qu'il fût quelque part , & qu'il ne pouvoit être nulle part ailleurs.

Vallisnieri commença ses observations en 1692 , sur des testicules de truie. Ces testicules ne sont pas composés comme ceux des vaches , des brebis , des jumens , des chiennes , des ânesses , des chevres ou des femmes , & comme ceux de beaucoup d'autres animaux femelles vivipares ; car ils ressemblent à une petite grappe de raisin. Les grains sont ronds , proéminens en dehors : entre ces grains , il y en a de plus petits , qui sont de la même espèce que les grands , & qui n'en diffèrent que parce qu'ils ne sont pas arrivés à leur maturité. Ces grains ne paroissent pas être enveloppés d'une membrane commune : ils sont , dit - il , dans les truies , ce que sont dans les vaches les corps jaunes , que Malpighi a observés. Ils sont ronds , d'une couleur qui tire sur le rouge : leur sur-



face est parsemée de vaisseaux sanguins , comme les œufs des ovipares , & tous ces grains ensemble forment une masse plus grosse que l'ovaire. On peut , avec un peu d'adresse , & en coupant la membrane tout autour , séparer un à un ces grains , & les tirer de l'ovaire , où ils laissent chacun leur niche.

Ces corps glanduleux ne sont pas absolument de la même couleur dans toutes les truies. Dans les unes ils sont plus rouges , dans d'autres , ils sont plus clairs ; & il y en a de toute grosseur , depuis la plus petite jusqu'à celle d'un grain de raisin. En les ouvrant , on trouve dans leur intérieur , une cavité triangulaire , plus ou moins grande , remplie d'une lymphe ou liqueur très-limpide , qui se caille par le feu , & devient blanche comme celle qui est contenue dans les vésicules. Vallisnieri espéroit trouver l'œuf dans quelques-unes de ces cavités , & sur-tout dans celles qui étoient les plus grandes ; mais il ne le trouva pas , quoiqu'il le cherchât avec grand soin , d'abord dans tous les corps glanduleux des ovaires de quatre truies différentes , & ensuite dans une infinité d'autres ovaires de truies & d'autres animaux : jamais il ne put trouver l'œuf que Malpighi dit avoir trouvé une fois ou deux. Mais voyons la suite des observations.

Au-dessous de ces corps glanduleux , on voit les vésicules de l'ovaire , qui sont en plus grand ou en plus petit nombre , selon & à mesure que les corps glanduleux sont plus gros ou plus petits ; car à mesure que les corps glanduleux grossissent , les vésicules diminuent. Les

unes de ces vésicules sont grosses comme une lentille , & les autres comme un grain de millet. Dans les testicules cruds , on pourroit en compter vingt , trente ou trente - cinq ; mais , lorsqu'on les fait cuire , on en voit un plus grand nombre , & elles sont si adhérentes dans l'intérieur du testicule , & si fortement attachées avec des fibres & des vaisseaux membraneux , qu'il n'est pas possible de les séparer du testicule , sans rupture des uns ou des autres.

Ayant examiné les testicules d'une truie , qui n'avoit pas encore porté , il y trouva , comme dans les autres , les corps glanduleux , & dans leur intérieur , la cavité triangulaire remplie de lymphe ; mais jamais d'œuf ni dans les unes ni dans les autres. Les vésicules de cette truie , qui n'avoit pas porté , étoient en plus grand nombre que celles des testicules des truies qui avoient déjà porté ou qui étoient pleines. Dans les testicules d'une autre truie , qui étoit pleine , & dont les petits étoient déjà gros , notre Observateur trouva deux corps glanduleux des plus grands , qui étoient vides & affaîsés , & d'autres plus petits , qui étoient dans l'état ordinaire ; & ayant disséqué plusieurs autres truies pleines , il observa , que le nombre des corps glanduleux étoit toujours plus grand que celui des fœtus : ce qui confirme ce que nous avons dit au sujet des observations de Graaf , & nous prouve , qu'elles ne sont point exactes à cet égard : ce qu'il appelle *follicules de l'ovaire* , n'étant que les corps glanduleux dont il est ici question , & leur nombre étant toujours plus grand que celui des

foetus. Dans les ovaires d'une jeune truie , qui n'avoit que quelques mois , les testicules étoient d'une grosseur convenable , & semés de vésicules assez gonflées. Entre ces vésicules , on voyoit la naissance de quatre corps glanduleux dans l'un des testicules , & de sept autres corps glanduleux dans l'autre testicule.

Après avoir fait ses observations sur les testicules des truies , Vallisnieri répéta celles de Malpighi sur les testicules des vaches ; & il trouva que tout ce qu'il avoit dit étoit conforme à la vérité : seulement Vallisnieri avoue , qu'il n'a jamais pu trouver l'œuf que Malpighi croyoit avoir apperçu , une fois ou deux , dans la cavité intérieure du corps glanduleux ; & les expériences multipliées , que Vallisnieri rapporte sur les testicules des femelles de plusieurs especes d'animaux , qu'il faisoit à dessein de trouver l'œuf , sans jamais avoir pu réussir , auroient dû le porter à douter de l'existence de cet œuf prétendu. Cependant on verra que , contre ses propres expériences , le préjugé où il étoit du système des œufs , lui a fait admettre l'existence de cet œuf , qu'il n'a jamais vu , & que jamais personne ne verra. On peut dire qu'il n'est guere possible de faire un plus grand nombre d'expériences , ni de les faire mieux qu'il les a faites ; car il ne s'est pas borné à celles que nous venons de rapporter. Il en a fait plusieurs sur les testicules des brebis ; & il observe , comme une chose particuliere à cette espece d'animal , qu'il n'y a jamais plus de corps glanduleux sur les testicules , que de foetus dans la matrice. Dans les jeunes brebis

qui n'ont pas porté, il n'y a qu'un corps glanduleux dans chaque testicule ; & lorsque ce corps est épuisé, il s'en forme un autre : & si une brebis ne porte qu'un seul fœtus dans sa matrice, il n'y a qu'un seul corps glanduleux dans les testicules : si elle a deux fœtus, elle a aussi deux corps glanduleux. Ce corps occupe la plus grande partie du testicule, & après qu'il est épuisé & qu'il s'est évanoui, il en pousse un autre, qui doit servir à une autre génération.

Dans les testicules d'une ânesse, il trouva des vésicules grosses comme de petites cerises : ce qui prouve évidemment, que les vésicules ne sont pas les œufs, puisqu'étant de cette grosseur, quand même elles pourroient se détacher du testicule, elles ne pourroient pas entrer dans les cornes de la matrice, qui sont dans cet animal trop étroites pour les recevoir.

Les testicules des chiennes, des louves & des renards femelles, ont à l'extérieur une enveloppe ou une espèce de capuchon ou de bourse, produite par l'expansion de la membrane qui environne la corne de la matrice. Dans une chienne qui commençoit à entrer en chaleur, & que le mâle n'avoit pas encore approchée, Vallisnieri trouva que cette bourse qui recouvre le testicule, & qui n'y est point adhérente, étoit baignée intérieurement d'une liqueur semblable à du petit lait. Il y trouva deux corps glanduleux dans le testicule droit, qui avoient environ deux lignes de diamètre, & qui tenoient presque toute l'étendue de ce testicule. Ces corps glanduleux avoient chacun un petit mamelon,



dans lequel on voyoit très-distinctement une fente d'environ une demi-ligne de largeur, de laquelle il sortoit, sans qu'il fût besoin de presser le mamelon, une liqueur semblable à du petit lait assez clair; & lorsqu'on le pressoit, il en sortoit une plus grande quantité: ce qui fit soupçonner à notre Observateur, que cette liqueur étoit la même que celle qu'il avoit trouvée dans l'intérieur du capuchon. Il souffla dans cette fente par le moyen d'un petit tuyau, & dans l'instant le corps glanduleux se gonfla dans toutes ses parties, & y ayant introduit un fil de soie, il pénétra aisément jusqu'au fond. Il ouvrit ces corps glanduleux dans le sens que le fil de soie y étoit entré, & il trouva dans leur intérieur une cavité considérable, qui communiquoit à la fente, & qui contenoit aussi beaucoup de liqueur. Vallisnieri espéroit toujours qu'il pourroit enfin être assez heureux pour y trouver l'œuf; mais, quelque recherche qu'il fit, & quelque attention qu'il eût à regarder de tous côtés, il ne put jamais l'apercevoir, ni dans l'un, ni dans l'autre de ces deux corps glanduleux. Au reste, il crut avoir remarqué, que l'extrémité de leur mamelon, par où s'écouloit la liqueur, étoit resserrée par un sphincter, qui, comme dans la vessie, servoit à fermer ou à ouvrir le canal du mamelon. Il trouva aussi, dans le testicule gauche deux corps glanduleux, & les mêmes cavités, & les mêmes mamelons, les mêmes canaux & la même liqueur qui en distille. Cette liqueur ne sortoit pas seulement par cette extrémité du mamelon, mais aussi par une in-

finité d'autres petits trous de la circonférence du mamelon ; & n'ayant pu trouver l'œuf , ni dans cette liqueur , ni dans la cavité qui la contient , il fit cuire deux de ces corps glanduleux , espérant que , par ce moyen , il pourroit reconnoître l'œuf , *après lequel* , dit-il , *je soupairois ardemment* : mais ce fut en vain , car il ne trouva rien.

Ayant fait ouvrir une autre chienne , qui avoit été couverte depuis quatre ou cinq jours , il ne trouva aucune différence aux testicules. Il y avoit trois corps glanduleux , faits comme les précédens , & qui , de même , laissoient distiller de la liqueur par les mamelons. Il chercha l'œuf avec grand soin par-tout , & il ne put le trouver ni dans ce corps glanduleux , ni dans les autres qu'il examina avec la plus grande attention , & même à la loupe & au microscope. Il a reconnu seulement , avec ce dernier instrument , que ces corps glanduleux sont une espece de lacs de vaisseaux , formés d'un nombre infini de petites vésicules globuleuses , qui servent à filtrer la liqueur qui remplit la cavité , & qui sort par l'extrémité du mamelon.

Il ouvrit ensuite une autre chienne , qui n'étoit pas en chaleur ; & ayant essayé d'introduire de l'air entre le testicule & le capuchon qui le couvre , il vit , que le capuchon se dilatoit très-considérablement , comme se dilate une vessie enflée d'air. Ayant enlevé ce capuchon , il trouva sur le testicule trois corps glanduleux ; mais ils étoient sans mamelon , sans fente apparente , & il n'en distilloit aucune liqueur.

Dans une autre chienne, qui avoit mis bas deux mois auparavant, & qui avoit fait cinq petits chiens, il trouva cinq corps glanduleux; mais fort diminués de volume, & qui commençoient à s'oblitérer, sans produire de cicatrice. Il restoit encore dans leur milieu une petite cavité; mais elle étoit sèche & vide de toute liqueur.

Non content de ces expériences & de plusieurs autres, que je ne rapporte pas, Vallisnieri, qui vouloit absolument trouver le prétendu œuf, appella les meilleurs Anatomistes de son pays, entre autres M. Morgagni; & ayant ouvert une jeune chienne, qui étoient en chaleur pour la première fois, & qui avoit été couverte trois jours auparavant, ils reconnurent les vésicules des testicules, les corps glanduleux, leurs mamelons, leur canal & la liqueur qui en découle, & qui est aussi dans leur cavité intérieure; mais jamais ils ne virent d'œuf dans aucun de ces corps glanduleux. Il fit ensuite des expériences dans le même dessein, sur des chamois femelles, sur des renards femelles, sur des chattes, sur un grand nombre de souris, &c. Il trouva dans les testicules de tous ces animaux, toujours les vésicules, souvent les corps glanduleux & la liqueur qu'ils contiennent, mais jamais il ne trouva d'œuf.

Enfin, voulant examiner les testicules des femmes, il eut occasion d'ouvrir une jeune paysanne, mariée depuis quelques années, qui s'étoit tuée en tombant d'un arbre. Quoiqu'elle fût d'un bon tempérament, & que son mari fût robuste & de bon âge, elle n'avoit point

eu d'enfans. Il chercha si la cause de la stérilité de cette femme ne se découvroit pas dans les testicules ; & il trouva en effet , que les vésicules étoient toutes remplies d'une matiere noirâtre & corrompue.

Dans les testicules d'une fille de dix-huit ans , qui avoit été élevée dans un couvent , & qui , selon toutes les apparences , étoit vierge , il trouva le testicule droit un peu plus gros que le gauche. Il étoit de figure ovoïde , & sa superficie étoit un peu inégale. Cette inégalité étoit produite par la protubérance de cinq ou six vésicules de ce testicule , qui avançoient au dehors. On voyoit , du côté de la trompe , une de ces vésicules , qui étoit plus proéminente que les autres , & dont le mamelon avançoit au dehors , à peu près comme dans les femelles des animaux , lorsque commence la saison de leurs amours. Ayant ouvert cette vésicule , il en sortit un jet de lymphe. Il y avoit autour de cette vésicule une matiere glanduleuse , en forme de demi-lune , & d'une couleur jaune tirant sur le rouge. Il coupa transversalement le reste de ce testicule , où il vit beaucoup de vésicules remplies d'une liqueur limpide , & il remarqua que la trompe correspondante à ce testicule étoit fort rouge , & un peu plus grosse que l'autre , comme il l'avoit observé plusieurs fois sur les matrices des femelles d'animaux , lorsqu'elles sont en chaleur.

Le testicule gauche étoit aussi sain que le droit ; mais il étoit plus blanc & plus uni à sa surface : car quoiqu'il y eût quelques vésicules un peu proéminentes , il n'y en avoit cependant



aucune qui sortît en forme de mamelon. Elles étoient toutes semblables les unes aux autres & sans matiere glanduleuse, & la trompe correspondante n'étoit ni gonflée, ni rouge.

Dans une petite fille de cinq ans, il trouva les testicules avec leurs vésicules, leurs vaisseaux sanguins, leurs fibres & leurs nerfs.

Dans les testicules d'une femme de soixante ans, il trouva quelques vésicules & les vestiges de l'ancienne substance glanduleuse, qui étoit comme autant de gros points, d'une matiere de couleur jaune-brune & obscure.

De toutes ces observations, Vallisnieri conclut, que l'ouvrage de la génération se fait dans les testicules de la femelle, qu'il regarde toujours comme des ovaires, quoiqu'il n'y ait jamais trouvé d'œufs, & qu'il ait démontré, au contraire, que les vésicules ne sont pas des œufs. Il dit aussi, qu'il n'est pas nécessaire que la semence du mâle entre dans la matrice pour féconder l'œuf. Il suppose que cet œuf sort par le mamelon du corps glanduleux après qu'il a été fécondé dans l'ovaire; que, de-là, il tombe dans la trompe, où il ne s'attache pas d'abord; qu'il descend & s'augmente peu-à-peu, & qu'enfin il s'attache à la matrice. Il ajoute, qu'il est persuadé que l'œuf est caché dans la cavité du corps glanduleux, & que c'est-là où se fait tout l'ouvrage de la fécondation, quoique, dit-il, ni moi ni aucun des Antonistes en qui j'ai eu pleine confiance, n'ayions jamais vu ni trouvé ces œufs.

Selon lui, l'esprit de la semence du mâle monte à l'ovaire, pénètre l'œuf, & donne le mouvement

mouvement au fœtus , qui est préexistant dans cet œuf. Dans l'ovaire de la première femme , étoient contenus des œufs , qui , non-seulement renfermoient en petit tous les enfans qu'elle a faits ou qu'elle pouvoit faire , mais encore toute la race humaine , toute sa postérité jusqu'à l'extinction de l'espèce. Que si nous ne pouvons pas concevoir ce développement infini , & cette petitesse extrême des individus contenus les uns dans les autres à l'infini , c'est , dit-il , la faute de notre esprit , dont nous reconnaissons tous les jours la faiblesse : il n'en est pas moins vrai que tous les animaux qui ont été , sont & seront , ont été créés tous à la fois , & tous renfermés dans les premières femelles. La ressemblance des enfans à leurs parens ne vient , selon lui , que de l'imagination de la mère. La force de cette imagination est si grande & si puissante sur le fœtus , qu'elle peut produire des taches , des monstruosités , des dérangemens de parties , des accroissemens extraordinaires , aussi-bien que des ressemblances parfaites.

Ce système des œufs , par lequel , comme l'on voit , on ne rend raison de rien , & qui est si mal fondé , auroit cependant emporté les suffrages unanimes de tous les Physiciens , si dans les premiers temps qu'on a voulu l'établir , on n'eût pas fait un autre système , fondé sur la découverte des animaux spermatiques.

Cette découverte , qu'on doit à Leeuwenhoek & à Hartsoëker , a été confirmée par Andri , Vallisnieri , Bourguet , & par plusieurs autres Observateurs. Je vais rapporter ce qu'ils

ont dit de ces animaux spermatisques, 'qu'ils ont trouvés dans la liqueur féminale de tous les animaux mâles. Ils sont en si grand nombre, que la semence paroît en être composée en entier; & Leeuwenhoek prétend en avoir vu plusieurs milliers dans une goutte plus petite que le plus petit grain de sable. On les trouve, disent ces Observateurs, en nombre prodigieux dans tous les animaux mâles, & on n'en trouve aucun dans les femelles; mais, dans les mâles, on les trouve, soit dans la semence répandue au dehors par les voies ordinaires, soit dans celle qui est contenue dans les vésicules féminales, qu'on a ouvertes dans des animaux vivans. Il y en a moins dans la liqueur contenue dans les testicules, que dans celle des vésicules féminales; parce qu'apparemment la semence n'y est pas encore entièrement perfectionnée. Lorsqu'on expose cette liqueur de l'homme à une chaleur, même médiocre, elle s'épaissit: le mouvement de tous ces animaux cesse assez promptement; mais si on la laisse refroidir, elle se délaie, & les animaux conservent leur mouvement long-temps, & jusqu'à ce que la liqueur vienne à s'épaissir par le dessèchement. Plus la liqueur est délayée, plus le nombre de ces animalcules paroît s'augmenter, & s'augmente en effet, au point qu'on peut réduire & décomposer, pour ainsi dire, toute la substance de la semence en petits animaux, en la mêlant avec quelque liqueur délayante; comme avec de l'eau: & lorsque le mouvement de ces animalcules est prêt à finir, soit à cause de la chaleur, soit par le dessèche-

ment, ils paroissent se rassembler de plus près, & ils ont un mouvement commun de tourbillon, dans le centre de la petite goutte qu'on observe, & ils semblent périr tous dans le même instant; au lieu que, dans un plus grand volume de liqueur, on les voit aisément périr successivement.

Ces animalcules sont, disent-ils, de différente figure, dans les différentes especes d'animaux; cependant ils sont tous longs, menus & sans membres: ils se meuvent avec rapidité & en tout sens; la matiere qui contient ces animaux, est, comme je l'ai dit, beaucoup plus pesante que le sang. De la semence de taureau a donné à Verrheyen, par la chimie, d'abord du flegme, ensuite une quantité assez considérable d'huile fétide; mais peu de sel volatil en proportion, & beaucoup plus de terre qu'il n'auroit cru. Voyez Verrheyen, *sup. Anat. tome II, page 69.* Cet Auteur paroît surpris, de ce qu'en rectifiant la liqueur distillée, il ne put en tirer des esprits; & comme il étoit persuadé que la semence en contient une grande quantité, il attribue leur évaporation à leur trop grande subtilité. Mais ne peut-on pas croire avec plus de fondement, qu'elle n'en contient que peu ou point du tout? La consistance de cette matiere, & son odeur, n'annonce pas qu'il y ait des esprits ardens, qui d'ailleurs ne se trouvent en abondance que dans les liqueurs fermentées; & à l'égard des esprits volatils, on fait que les cornes, les os & les autres parties solides des animaux en donnent plus que toutes les liqueurs du corps animal. Ce que les Anatomis-



tes ont donc appelé esprits féminaux *aura seminalis*, pourroit bien ne pas exister; & certainement ce ne sont pas ces esprits qui agitent les particules qu'on voit se mouvoir dans les liqueurs féminales; mais, pour qu'on soit plus en état de prononcer sur la nature de la semence & sur celle des animaux spermatiques, nous allons rapporter les principales observations qu'on a faites sur ce sujet.

Leeuwenhoek ayant observé la semence du coq, y vit des animaux semblables, par la figure, aux anguilles de rivière; mais si petits, qu'il prétend que cinquante mille de ces animalcules n'égalent pas la grosseur d'un grain de sable. Dans la semence du rat, il en faut plusieurs milliers pour faire l'épaisseur d'un cheveu, &c. Cet excellent Observateur étoit persuadé, que la substance entière de la semence n'est qu'un amas de ces animaux. Il a observé ces animalcules dans la semence de l'homme, des animaux quadrupèdes, des oiseaux, des poissons, des coquillages, des insectes. Ceux de la semence de la sauterelle sont languets & fort menues: ils paroissent attachés, dit-il, par leur extrémité supérieure, & leur autre extrémité, qu'il appelle leur *queue*, a un mouvement très-vif, comme seroit celui de la queue d'un serpent, dont la tête & la partie supérieure du corps seroient immobiles. Lorsqu'on observe la semence dans des temps où elle n'est pas encore parfaite; par exemple, quelque temps avant que les animaux cherchent à se joindre, il prétend avoir vu les mêmes animalcules, mais sans aucun mouvement; au lieu que, quand la

faïson de leurs amours est arrivée, ces animalcules se remuent avec une grande vivacité.

Dans la semence de la grenouille mâle, il les vit d'abord imparfaits & sans mouvement, & quelque temps après il les trouva vivans. Ils sont si petits, qu'il en faut, dit-il, dix mille pour égaler la grosseur d'un seul œuf de la grenouille femelle. Au reste, ceux qu'il trouva dans les testicules de la grenouille, n'étoient pas vivans; mais seulement ceux qui étoient dans la liqueur féminale en grand volume, où ils prenoient peu-à-peu la vie & le mouvement.

Dans la semence de l'homme & dans celle du chien, il prétend avoir vu des animaux de deux especes, qu'il regarde, les uns comme mâles & les autres comme femelles; & ayant enfermé dans un petit verre de la semence de chien, il dit, que, le premier jour, il mourut un grand nombre de ces petits animaux; que le second & le troisieme jour, il en mourut encore plus; qu'il en restoit fort peu de vivans le quatrieme jour: mais qu'ayant répété cette observation une seconde fois sur la semence du même chien, il y trouva encore, au bout de sept jours, des animalcules vivans, dont quelques-uns nageoient avec autant de vitesse qu'ils nagent ordinairement dans la semence nouvellement extraite de l'animal, & qu'ayant ouvert une chienne, qui avoit été couverte trois fois par le même chien quelque temps avant l'observation, il ne put apercevoir avec les yeux seuls, dans l'une des cornes de la matrice, aucune liqueur féminale du mâle: mais, qu'au moyen du microscope, il y trouva les animaux

spermatiques du chien ; qu'il les trouva aussi dans l'autre corne de la matrice , & qu'ils étoient en très-grande quantité dans cette partie de la matrice qui est voisine du vagin : ce qui , dit-il , prouve évidemment , que la liqueur féminale du mâle étoit entrée dans la matrice , ou du moins , que les animaux spermatiques du chien y étoient arrivés par leur mouvement , qui peut leur faire parcourir quatre ou cinq pouces de chemin en une demi-heure. Dans la matrice d'une femelle de lapin , qui venoit de recevoir le mâle , il observa aussi une quantité infinie de ces animaux spermatiques du mâle. Il dit , que le corps de ces animaux est rond ; qu'ils ont de longues queues , & qu'ils changent souvent de figures , sur-tout lorsque la matiere humide , dans laquelle ils nagent , s'évapore & se dessèche.

Ceux qui prirent la peine de répéter les observations de Leeuwenhoek , les trouverent assez conformes à la vérité. Mais il y en eut qui voulurent encore enchérir sur ses découvertes , & Dalenpatius , ayant observé la liqueur féminale de l'homme , prétendit non-seulement y avoir trouvé des animaux semblables aux testards , qui doivent devenir des grenouilles , dont le corps lui parut à-peu-près gros comme un grain de froment ; dont la queue étoit quatre ou cinq fois plus longue que le corps , qui se mouvoient avec une grande agilité , & frapportoient avec la queue la liqueur dans laquelle ils nageoient : mais , chose plus merveilleuse ! il vit un de ces animaux se développer , ou plutôt quitter son enveloppe. Ce n'étoit plus un animal ; c'étoit un corps humain , dont il distingua très-bien , dit-

il, les deux jambes, les deux bras, la poitrine & la tête, à laquelle l'enveloppe servoit de capuchon. (*Voyez Nouvelles de la République des Lettres, année 1699, page 552.*) Mais, par les figures mêmes que cet Auteur a données de ce prétendu embryon, qu'il a vu sortir de son enveloppe, il est évident que le fait est faux. Il a cru voir ce qu'il dit; mais il s'est trompé: car cet embryon, tel qu'il le décrit, auroit été plus formé au sortir de son enveloppe, & en quittant sa condition de ver spermatique, qu'il ne l'est en effet au bout d'un mois ou de cinq semaines dans la matrice même de la mere: aussi cette observation de Dalenpatius, au lieu d'avoir été confirmée par d'autres observations, a été rejetée de tous les Naturalistes, dont les plus exacts & les plus exercés à observer, n'ont vu, dans cette liqueur de l'homme, que de petits corps ronds ou oblongs, qui paroissent avoir de longues queues, mais sans autre organisation extérieure; sans membres, comme sont aussi ces petits corps dans la semence de tous les autres animaux.

On pourroit dire que Platon avoit deviné ces animaux spermatiques, qui deviennent des hommes: car il dit à la fin du *Timée*, page 1088, trad. de Marc. Ficin: *Vulva quoque matrixque in fœminis eadem ratione animal avidum generandi, quando procul à fœtu per atatis florem, aut ultra diutius detinetur, ægrè fert moram ac plurimum indignatur, passimque per corpus oberrans, meatus spiritus intercludit, respirare non sinit, extremis vexat angustiis, morbis denique omnibus premit, quousque utrorumque cupido amorque quasi ex ar-*



*boribus fætum fructumve producant , ipsum deinde decerpunt , & in matricem velut agrum inspar-  
gunt : hinc animalia primùm talia , ut nec propter  
parvitatem videantur , necdum appareant formata ,  
concipiunt : mox quæ conflaverant , explicant , in-  
gentia intùs enutriunt , demùm educunt in lucem ,  
animaliumque generationem perficiunt.* Hippocrate ,  
dans son traité de *Diatæ* , paroît insinuer aussi ,  
que les semences d'animaux sont remplies d'ani-  
malcules. Démocrite parle de certains vers , qui  
prennent la figure humaine. Aristote dit , que  
les premiers hommes sortirent de la terre sous  
la forme de vers. Mais , ni l'autorité de Platon ,  
d'Hippocrate , de Démocrite & d'Aristote , ni  
l'observation de Dalenpatius ne feront recevoir  
cette idée ; que ces vers spermatiques sont de  
petits hommes cachés sous une enveloppe ; car  
elle est évidemment contraire à l'expérience &  
à toutes les autres observations.

Vallisnieri & Bourguet , que nous avons ci-  
tés , ayant fait ensemble des observations sur la  
semence d'un lapin , y virent de petits vers ,  
dont l'une des extrémités étoit plus grosse que  
l'autre. Ils étoient fort vifs ; ils partoient d'un  
endroit pour aller à un autre , & frapportoient la  
liqueur de leur queue : quelquefois ils s'élevoient ,  
quelquefois ils s'abaissoient , d'autres fois ils se  
tournoient en rond & se contournoient comme  
des serpens : enfin , dit Vallisnieri , je reconnus  
clairement qu'ils étoient de vrais animaux , *e  
gli riconobbi , e gli giudicai senza dubitamento al-  
cuno per veri , verissimi , arciverissimi vermi.* Vid.  
*opere del Cav. Vallisnieri , tom. II , pag. 105 ,  
I.<sup>a</sup> col.* Cet Auteur , qui étoit prévenu du sys-

tême des œufs , n'a pas laissé d'admettre les vers spermatiques , & de les reconnoître , comme l'on voit , pour de vrais animaux.

M. Andry , ayant fait des observations sur ces vers spermatiques de l'homme , prétend qu'ils ne se trouvent que dans l'âge propre à la génération ; que , dans la première jeunesse & dans la grande vieillesse , ils n'existent point ; que , dans les sujets incommodés de maladies vénériennes , on n'en trouve que peu , & qu'ils y sont languissans & morts pour la plupart ; que , dans les parties de la génération des impuissans , on n'en voit aucun qui soit en vie ; que ces vers , dans l'homme , ont la tête , c'est-à-dire , l'une des extrémités , plus grosse , par rapport à l'autre extrémité , qu'elle ne l'est dans les autres animaux : ce qui s'accorde , dit-il , avec la figure du fœtus & de l'enfant , dont la tête en effet est beaucoup plus grosse , par rapport au corps , que celle des adultes ; & il ajoute , que les gens qui font trop d'usage des femmes , n'ont ordinairement que très-peu ou point du tout de ces animaux.

Leeuwenhoek , Andry & plusieurs autres s'opposèrent donc de toutes leurs forces au système des œufs. Ils avoient découvert , dans la semence de tous les mâles , des animalcules vivans : ils prouvoient , que ces animalcules ne pouvoient pas être regardés comme des habitans de cette liqueur , puisque leur volume étoit plus grand que celui de la liqueur même ; que d'ailleurs , on ne trouvoit rien de semblable ni dans le sang , ni dans les autres liqueurs du corps des animaux : ils disoient , que les femelles ne four-

nissant rien de pareil, rien de vivant, il étoit évident que la fécondité qu'on leur attribuoit, appartenoit, au contraire, aux mâles; qu'il n'y avoit que dans la semence de ceux-ci, où l'on vît quelque chose de vivant; que ce qu'on y voyoit, étoient de vrais animaux, & que ce fait tout seul avançoit plus l'explication de la génération, que tout ce qu'on avoit imaginé auparavant; puisqu'en effet, ce qu'il y a de plus difficile à concevoir dans la génération, c'est la production du vivant; que tout le reste est accessoire, & qu'ainsi on ne pouvoit pas douter, que ces petits animaux ne fussent destinés à devenir des hommes ou des animaux parfaits de chaque espèce: & lorsqu'on opposoit aux partisans de ce système, qu'il ne paroïssoit pas naturel d'imaginer, que, de plusieurs millions d'animalcules, qui tous pouvoient devenir un homme, il n'y en eût qu'un seul qui eût cet avantage: lorsqu'on leur demandoit, pourquoi cette profusion inutile de germes d'hommes? ils répondoient, que c'étoit la magnificence ordinaire de la Nature: que, dans les plantes & dans les arbres, on voyoit bien, que de plusieurs millions de graines qu'ils produisent naturellement, il n'en réussit qu'un très-petit nombre, & qu'ainsi on ne devoit point être étonné de celui des animaux spermatiques, quelque prodigieux qu'il fût. Lorsqu'on leur objectoit la petitesse infinie du ver spermatique, comparé à l'homme, ils répondoient par l'exemple de la graine des arbres; de l'orme, par exemple, laquelle, comparée à l'individu parfait, est aussi fort petite; & ils ajoutaient avec assez de fondement, des raisons

métaphysiques, par lesquelles ils prouvoient, que le grand & le petit n'étant que des relations, le passage du petit au grand, ou du grand au petit, s'exécute par la Nature avec encore plus de facilité, que nous n'en avons à le concevoir.

D'ailleurs, disoient-ils, n'a-t-on pas des exemples très-fréquens de transformation dans les insectes? Ne voit-on pas de petits vers aquatiques devenir des animaux ailés, par un simple dépouillement de leur enveloppe, laquelle cependant étoit leur forme extérieure & apparente? les animaux spermatiques, par une pareille transformation, ne peuvent-ils pas devenir des animaux parfaits! Tout concourt donc, concluoient-ils, à favoriser ce système sur la génération, & à faire rejeter le système des œufs: & si l'on veut absolument, disoient quelques-uns, que, dans les femelles des vivipares, il y ait des œufs comme dans celles des ovipares, ces œufs, dans les unes & dans les autres, ne feront que la matière nécessaire à l'accroissement du ver spermatique. Il entrera dans l'œuf par le pédicule qui l'attachoit à l'ovaire; il y trouvera une nourriture préparée pour lui; tous les vers qui n'auront pas été assez heureux pour rencontrer cette ouverture du pédicule de l'œuf, périront; celui qui seul aura enfilé ce chemin, arrivera à sa transformation. C'est par cette raison qu'il existe un nombre prodigieux de ces petits animaux; la difficulté de rencontrer un œuf & ensuite l'ouverture du pédicule de cet œuf, ne peut être compensée que par le nombre infini des vers. Il y a un million, si l'on veut, à parier contre un, qu'un tel ver spermatique ne



rencontrera pas le pédicule de l'œuf; mais aussi il y a un million de vers. Dès-lors il n'y a plus qu'un à parier contre un, que le pédicule de l'œuf sera enfilé par un de ces vers: & lorsqu'il y est une fois entré, & qu'il s'est logé dans l'œuf, un autre ne peut plus y entrer; parce que, disoient-ils, le premier ver bouche entièrement le passage: ou bien, il y a une soupape à l'entrée du pédicule, qui peut jouer lorsque l'œuf n'est pas absolument plein; mais lorsque le ver a achevé de remplir l'œuf, la soupape ne peut plus s'ouvrir, quoique poussée par un second ver. Cette soupape d'ailleurs est fort bien imaginée, parce que s'il prend envie au premier ver de ressortir de l'œuf, elle s'oppose à son départ; il est obligé de rester & de se transformer. Le ver spermatique est alors le vrai fœtus: la substance de l'œuf le nourrit; les membranes de cet œuf lui servent d'enveloppe, & lorsque la nourriture contenue dans l'œuf commence à lui manquer, il s'applique à la peau intérieure de la matrice, & tire ainsi sa nourriture du sang de la mère, jusqu'à ce que, par son poids & par l'augmentation de ses forces, il rompe enfin ses liens pour venir au monde.

Par ce système, ce n'est plus la première femme qui renfermoit toutes les races passées, présentes & futures; mais c'est le premier homme, qui, en effet, contenoit toute sa postérité; les germes préexistans ne sont plus des embryons sans vie, renfermés comme de petites statues dans les œufs contenus à l'infini les uns dans les autres; ce sont de petits animaux, de petits homoncules organisés & actuellement vivans,

tous renfermés les uns dans les autres , auxquels il ne manque rien , & qui deviennent des animaux parfaits & des hommes , par un simple développement , aidé d'une transformation semblable à celle que subissent les insectes avant que d'arriver à leur état de perfection.

Comme ces deux systèmes des vers spermatiques & des œufs partagent aujourd'hui les physiciens , & que tous ceux qui ont écrit nouvellement sur la génération , ont adopté l'une ou l'autre de ces opinions , il nous paroît nécessaire de les examiner avec soin , & de faire voir , que non-seulement elles sont insuffisantes pour expliquer les phénomènes de la génération , mais encore , qu'elles sont appuyées sur des suppositions dénuées de toute vraisemblance.

Toutes les deux supposent le progrès à l'infini , qui , comme nous l'avons dit , est moins une supposition raisonnable qu'une illusion de l'esprit. Un ver spermatique est plus de mille millions de fois plus petit qu'un homme. Si donc nous supposons , que la grandeur de l'homme soit prise pour l'unité , la grandeur du ver spermatique ne pourra être exprimée que par la fraction  $\frac{1}{1000000000}$  , c'est-à-dire , par un nombre de dix chiffres : & comme l'homme est au ver spermatique de la première génération , en même raison que ce ver est au ver spermatique de la seconde génération , la grandeur , ou plutôt la petitesse du ver spermatique de la seconde génération , ne pourra être exprimée que par un nombre composé de dix-neuf chiffres ; & , par la même raison , la petitesse du ver spermatique de la troisième génération , ne pourra être expri-

mée que par un nombre de vingt-huit chiffres; celle du ver spermatique de la quatrième génération, sera exprimée par un nombre de trente-sept chiffres; celle du ver spermatique de la cinquième génération, par un nombre de quarante-six chiffres, & celle du ver spermatique de la sixième génération, par un nombre de cinquante-cinq chiffres. Pour nous former une idée de la petitesse représentée par cette fraction, prenons les dimensions de la sphere de l'Univers, depuis le soleil jusqu'à Saturne, en supposant le soleil un million de fois plus gros que la terre, & éloigné de Saturne de mille fois le diametre solaire, nous trouverons, qu'il ne faut que quarante-cinq chiffres pour exprimer le nombre des lignes cubiques contenues dans cette sphere; & en réduisant chaque ligne cubique en mille millions d'atomes, il ne faut que cinquante-quatre chiffres pour en exprimer le nombre; par conséquent, l'homme seroit plus grand, par rapport au ver spermatique de la sixième génération, que la sphere de l'Univers ne l'est par rapport au plus petit atome de matiere qu'il soit possible d'appercevoir au microscope. Que fera-ce si on pousse ce calcul-seulement à la dixième génération? La petitesse sera si grande, que nous n'aurons aucun moyen de la faire sentir. Il me semble, que la vraisemblance de cette opinion disparoit à mesure que l'objet s'évanouit. Ce calcul peut s'appliquer aux œufs comme aux vers spermatiques; & le défaut de vraisemblance est commun aux deux systemes. On dira sans doute, que la matiere étant divisible à l'infini, il n'y a point d'impossibilité dans cette dégradation de

grandeur, & que, quoiqu'elle ne soit pas vraisemblable, parce qu'elle s'éloigne trop de ce que notre imagination nous représente ordinairement, on doit cependant regarder comme possible cette division de la matiere à l'infini; puisque, par la pensée, on peut toujours diviser en plusieurs parties un atome, quelque petit que nous le supposons. Mais je réponds, qu'on se fait sur cette divisibilité à l'infini la même illusion, que sur toutes les autres especes d'infinis géométriques ou arithmétiques : ces infinis ne sont tous que des abstractions de notre esprit, & n'existent pas dans la nature des choses; & si l'on veut regarder la divisibilité de la matiere à l'infini comme un infini absolu, il est encore plus aisé de démontrer, qu'elle ne peut exister dans ce sens : car, si une fois nous supposons le plus petit atome possible, par notre supposition même, cet atome sera nécessairement indivisible; puisque, s'il étoit divisible, ce ne seroit pas le plus petit atome possible : ce qui seroit contraire à la supposition. Il me paroît donc, que toute hypothese où l'on admet un progrès à l'infini, doit être rejetée, non-seulement comme fautive, mais encore comme dénuée de toute vraisemblance; & comme le système des œufs, & celui des vers spermatiques supposent ce progrès, on ne doit pas les admettre.

Une autre grande difficulté qu'on peut faire contre ces deux systèmes, c'est que, dans celui des œufs, la premiere femme contenoit des œufs mâles & des œufs femelles; que les œufs mâles ne contenoient pas d'autres œufs mâles, ou plutôt ne contenoient qu'une génération de mâles,



& qu'au contraire les œufs femelles contenoient des milliers de générations d'œufs mâles & d'œufs femelles ; de sorte que , dans le même temps & dans la même femme , il y a toujours un certain nombre d'œufs capables de se développer à l'infini , & un autre nombre d'œufs , qui ne peuvent se développer qu'une fois : & de même , dans l'autre système , le premier homme contenoit des vers spermatisques ; les uns mâles & les autres femelles. Tous les vers femelles n'en contiennent pas d'autres : tous les vers mâles , au contraire , en contiennent d'autres ; les uns mâles & les autres femelles , à l'infini : & , dans le même homme & en même temps , il faut qu'il y ait des vers qui doivent se développer à l'infini , & d'autres vers qui ne doivent se développer qu'une fois. Je demande s'il y a aucune apparence de vraisemblance dans ces suppositions.

Une troisième difficulté contre ces deux systèmes , c'est la ressemblance des enfans , tantôt au pere , tantôt à la mere , & quelquefois à tous les deux ensemble , & les marques évidentes des deux especes dans les mulets & dans les animaux mi-partis. Si le ver spermatisque de la semence du pere doit être le fœtus , comment se peut-il que l'enfant ressemble à la mere ? & si le fœtus est préexistant dans l'œuf de la mere , comment se peut-il que l'enfant ressemble à son pere ? Et si le ver spermatisque d'un cheval , ou l'œuf d'une ânesse , contient le fœtus , comment se peut-il , que le mulet participe de la nature du cheval & de celle de l'ânesse ?

Ces difficultés générales , qui sont invincibles , ne sont pas les seules qu'on puisse faire contre ces

ces systèmes. Il y en a de particulieres , qui ne sont pas moins fortes : & , pour commencer par le système des vers spermatiques , ne doit-on pas demander , à ceux qui les admettent , & qui imaginent que ces vers se transforment en homme , comment ils entendent que se fait cette transformation ? & leur objecter , que celle des insectes n'a & ne peut avoir aucun rapport avec celle qu'ils supposent : car le ver , qui doit devenir mouche , ou la chenille , qui doit devenir papillon , passe par un état mitoyen , qui est celui de la chrysalide ; & lorsqu'il sort de la chrysalide , il est entièrement formé ; il a acquis sa grandeur totale & toute la perfection de sa forme , & il est dès-lors en état d'engendrer : au lieu que , dans la prétendue transformation du ver spermatique en homme , on ne peut pas dire qu'il ait un état de chrysalide ; & quand même on en supposeroit un , pendant les premiers jours de la conception , pourquoi la production de cette chrysalide supposée , n'est-elle pas un homme adulte & parfait , & qu'au contraire , ce n'est qu'un embryon , encore informe , auquel il faut un nouveau développement ? On voit bien que l'analogie est ici violée , & que , bien loin de confirmer cette idée de la transformation du ver spermatique , elle la détruit , lorsqu'on prend la peine de l'examiner.

D'ailleurs le ver qui doit se transformer en mouche , vient d'un œuf : cet œuf c'est le produit de la copulation des deux sexes ; de la mouche mâle & de la mouche femelle , & il renferme le fœtus , ou le ver qui doit ensuite devenir chrysalide , & arriver enfin à son état de perfec-

tion, à son état de mouche, dans lequel seul l'animal a la faculté d'engendrer: au lieu que le ver spermatique n'a aucun principe de génération, il ne vient pas d'un œuf; & quand même on accorderoit que la semence peut contenir des œufs, d'où sortent les vers spermatiques, la difficulté restera toujours la même. Car ces œufs supposés n'ont pas pour principe d'existence la copulation des deux sexes, comme dans les insectes: par conséquent, la production supposée, non plus que le développement prétendu des vers spermatiques, ne peuvent être comparés à la production & au développement des insectes; & bien loin que les partisans de cette opinion puissent tirer avantage de la transformation des insectes, elle me paroît, au contraire, détruire le fondement de leur explication.

Lorsqu'on fait attention à la multitude innombrable des vers spermatiques, & au très-petit nombre de fœtus qui en résulte, & qu'on oppose aux Physiciens prévenus de ce système, la profusion énorme & inutile qu'ils sont obligés d'admettre, ils répondent, comme je l'ai dit, par l'exemple des plantes & des arbres, qui produisent un très-grand nombre de graines assez inutilement pour la propagation ou la multiplication de l'espèce; puisque, de toutes ces graines, il n'y en a que fort peu qui produisent des plantes & des arbres, & que tout le reste semble être destiné à l'engrais de la terre où à la nourriture des animaux. Mais cette comparaison n'est pas tout-à-fait juste, parce qu'il est de nécessité absolue, que tous les vers spermatiques périssent, à l'exception d'un seul; au lieu qu'il

n'est pas également nécessaire, que toutes les graines périssent, & que, d'ailleurs, en servant de nourriture à d'autres corps organisés, elles servent au développement & à la reproduction des animaux, lorsqu'elles ne deviennent pas elles-mêmes des végétaux; au lieu qu'on ne voit aucun usage des vers spermatiques, aucun but auquel on puisse rapporter leur multitude prodigieuse. Au reste, je ne fais cette remarque, que pour rapporter tout ce qu'on a dit ou pu dire sur cette matière; car j'avoue qu'une raison tirée des causes finales, n'établira ni ne détruira jamais un système en physique.

Une autre objection que l'on a faite contre l'opinion des vers spermatiques; c'est qu'ils semblent être en nombre assez égal dans la semence de toutes les espèces d'animaux; au lieu qu'il paroîtroit naturel, que, dans les espèces où le nombre des fœtus est fort abondant, comme dans les poissons, les insectes, &c. le nombre des vers spermatiques fût aussi fort grand: & il semble, que, dans les espèces où la génération est moins abondante, comme dans l'homme, les quadrupèdes, les oiseaux, &c. le nombre des vers dût être plus petit. Car s'ils sont la cause immédiate de la production, pourquoi n'y a-t-il aucune proportion entre leur nombre & celui des fœtus? D'ailleurs, il n'y a pas de différence proportionnelle dans la grandeur de la plupart des espèces de vers spermatiques; ceux des gros animaux sont aussi petits que ceux des plus petits animaux. Le cabillau & l'éperlan ont des animaux spermatiques également petits: ceux de la semence d'un rat, & ceux de la liqueur



féminale d'un homme , font à-peu-près de la même grosseur ; & lorsqu'il y a de la différence dans la grandeur de ces animaux spermatiques , elle n'est point relative à la grandeur de l'individu. Le calmar , qui n'est qu'un poisson assez petit , a des vers spermatiques plus de cent mille fois plus gros que ceux de l'homme ou du chien : autre preuve que ces vers ne sont pas la cause immédiate & unique de la génération.

Les difficultés particulières qu'on peut faire contre le système des œufs , sont aussi très-considérables. Si le fœtus est préexistant dans l'œuf avant la communication du mâle & de la femelle , pourquoi , dans les œufs que la poule produit sans avoir eu le coq , ne voit-on pas le fœtus aussi-bien que dans les œufs qu'elle produit après la copulation avec le coq ? Nous avons rapporté ci-devant les observations de Malpighi , faites sur des œufs frais sortant du corps de la poule , & qui n'avoient pas encore été couvés : il a toujours trouvé le fœtus dans ceux que produisoient les poules qui avoient reçu le coq ; & dans ceux des poules vierges , ou séparées du coq depuis longtemps , il n'a jamais trouvé qu'une mole dans la cicatricule. Il est donc bien clair que le fœtus n'est pas préexistant dans l'œuf ; mais qu'au contraire il ne s'y forme que quand la semence du mâle l'a pénétré.

Une autre difficulté contre ce système , c'est que , non-seulement on ne voit pas le fœtus dans les œufs des ovipares avant la conjonction des sexes ; mais même on ne voit pas d'œufs dans les vivipares. Les Physiciens qui prétendent que

le ver spermatique est le fœtus sous une enveloppe , sont au moins assurés de l'existence des vers spermatiques ; mais ceux qui veulent que le fœtus soit préexistant dans l'œuf , non-seulement imaginent cette préexistence , mais même ils n'ont aucune preuve de l'existence de l'œuf : au contraire il y a probabilité, presque équivalente à la certitude , que ces œufs n'existent pas dans les vivipares , puisqu'on a fait des milliers d'expériences pour tâcher de les découvrir , & qu'on n'a jamais pu les trouver.

Quoique les partisans du système des œufs ne s'accordent point , au sujet de ce que l'on doit regarder comme le vrai œuf dans les testicules des femelles , ils veulent cependant tous , que la fécondation se fasse immédiatement dans ce testicule , qu'ils appellent l'*ovaire* , sans faire attention que , si cela étoit , on trouveroit la plupart des fœtus dans l'abdomen , au lieu de les trouver dans la matrice ; car le pavillon , ou l'extrémité supérieure de la trompe étant , comme l'on fait , séparée du testicule , les prétendus œufs doivent tomber souvent dans l'abdomen , & on y trouveroit souvent des fœtus : or on fait que ce cas est extrêmement rare ; je ne fais pas même s'il est vrai que cela soit jamais arrivé par l'effet que nous supposons , & je pense que les fœtus qu'on a trouvés dans l'abdomen , étoient sortis , ou des trompes de la matrice , ou de la matrice même , par quelque accident.

Les difficultés générales & communes aux deux systèmes , ont été senties par un homme d'esprit , qui me paroît avoir mieux raisonné que tous ceux qui ont écrit avant lui sur cette ma-

tiere : je veux parler de l'auteur de la *Vénus physique*, imprimée en 1745. Ce traité, quoique fort court, rassemble plus d'idées philosophiques qu'il n'y en a dans plusieurs gros volumes sur la génération. Comme ce livre est entre les mains de tout le monde, je n'en ferai pas l'analyse : il n'en est pas même susceptible ; la précision avec laquelle il est écrit, ne permet pas qu'on en fasse un extrait : tout ce que je puis dire, c'est qu'on y trouvera des vues générales, qui ne s'éloignent pas infiniment des idées que j'ai données, & que cet Auteur est le premier qui ait commencé à se rapprocher de la vérité, dont on étoit plus loin que jamais, depuis qu'on avoit imaginé des œufs & découvert des animaux spermatiques. Il ne nous reste plus qu'à rendre compte de quelques expériences particulières, dont les unes ont paru favorables, & les autres contraires à ces systèmes.

On trouve dans l'Histoire de l'Académie des sciences, année 1701, quelques difficultés proposées par M. Méry contre le système des œufs. Cet habile Anatomiste soutenoit avec raison, que les vésicules qu'on trouve dans les testicules des femelles, ne sont pas des œufs, qu'elles sont adhérentes à la substance intérieure du testicule, & qu'il n'est pas possible qu'elles s'en séparent naturellement ; que, quand même elles pourroient se séparer de la substance intérieure du testicule, elles ne pourroient pas encore en sortir, parce que la membrane commune, qui enveloppe tout le testicule, est d'un tissu trop serré pour qu'on puisse concevoir qu'une vésicule, ou un œuf rond & mollasse, pût s'ouvrir un passage à tra-

vers cette forte membrane ; & comme la plus grande partie des Physiciens & des Anatomistes étoient alors prévenus en faveur du système des œufs , & que les expériences de Graaf leur avoient imposé au point qu'ils étoient persuadés , comme cet Anatomiste l'avoit dit , que les cicatricules qu'on trouve dans les testicules des femelles , étoient les niches des œufs , & que le nombre de ces cicatricules marquoit celui des fœtus , M. Méry fit voir des testicules de femme , où il y avoit une très-grande quantité de ces cicatricules ; ce qui , dans le système de ces Physiciens , auroit supposé dans cette femme une fécondité inouïe. Ces difficultés excitèrent les autres Anatomistes de l'Académie , qui étoient partisans des œufs , à faire de nouvelles recherches. M. Duverney examina & disséqua des testicules de vaches & de brebis. Il prétendit que les vésicules étoient les œufs , parce qu'il y en avoit qui étoient plus ou moins adhérentes à la substance du testicule , & qu'on devoit croire , que , dans le temps de la parfaite maturité , elles s'en détachent totalement , puisqu'en introduisant de l'air & en soufflant dans l'intérieur du testicule , l'air passoit entre ces vésicules & les parties voisines. M. Méry répondit seulement , que cela ne faisoit pas une preuve suffisante , puisque jamais on n'avoit vu ces vésicules entièrement séparées du testicule. Au reste , M. Duverney remarqua sur les testicules le corps glanduleux ; mais il ne le reconnut pas pour une partie essentielle & nécessaire à la génération : il le prit , au contraire , pour une excroissance accidentelle & parasite , à peu près , dit-il , comme sont sur les chênes les noix de



gale , les champignons , &c. M. Littre , dont apparemment la prévention pour le système des œufs étoit encore plus forte que celle de M. Duverney , prétendit non-seulement , que les vésicules étoient des œufs , mais même il assura avoir reconnu dans l'une de ces vésicules , encore adhérente & placée dans l'intérieur du testicule , un fœtus bien formé , dans lequel il distingua , dit-il , très-bien la tête & le tronc : il en donna même les dimensions. Mais outre que cette merveille ne s'est jamais offerte qu'à ses yeux , & qu'aucun autre Observateur n'a jamais rien aperçu de semblable, il suffit de lire son Mémoire (*année 1701 , page 111*) pour reconnoître combien cette observation est douteuse. Par son propre exposé on voit que la matrice étoit squirreuse , & le testicule entièrement vicié : on voit que la vésicule , ou l'œuf qui contenoit le prétendu fœtus , étoit plus petit que d'autres vésicules ou œufs qui ne contenoient rien ; &c. Aussi Vallisnieri, quoique partisan , & partisan très-zélé du système des œufs , mais en même temps homme très-véridique , a-t-il rappelé cette observation de M. Littre , & celles de M. Duverney , à un examen sévère , qu'elles n'étoient pas en état de subir.

Une expérience fameuse en faveur des œufs est celle de Nuck. Il ouvrit une chienne trois jours après l'accouplement : il tira l'une des cornes de la matrice , & la lia en la ferrant dans son milieu , en sorte que la partie supérieure du conduit ne pouvoit plus avoir de communication avec la partie inférieure ; après quoi il remit cette corne de la matrice à sa place & ferma la plaie ,

dont la chienne ne parut être que légèrement incommodée : au bout de vingt-un jours il la r'ouvrit, & il trouva deux fœtus dans la partie supérieure, c'est-à-dire, entre le testicule & la ligature; & dans la partie inférieure de cette corne, il n'y avoit aucun fœtus. Dans l'autre corne de la matrice, qui n'avoit pas été serrée par une ligature, il en trouva trois, qui étoient régulièrement disposés : ce qui prouve, dit-il, que le fœtus ne vient pas de la semence du mâle, mais, qu'au contraire, il existe dans l'œuf de la femelle. On sent bien qu'en supposant que cette expérience, qui n'a été faite qu'une fois, & sur laquelle par conséquent on ne doit pas trop compter, en supposant, dis-je, que cette expérience fût toujours suivie du même effet, on ne seroit point en droit d'en conclure, que la fécondation se fait dans l'ovaire, & qu'il s'en détache des œufs qui contiennent le fœtus tout formé : elle prouveroit seulement, que le fœtus peut se former dans les parties supérieures des cornes de la matrice, aussi-bien que dans les inférieures; & il paroît très-naturel d'imaginer, que la ligature, comprimant & resserrant les cornes de la matrice dans leur milieu, oblige les liqueurs féminales, qui sont dans les parties inférieures, à s'écouler au dehors, & détruit ainsi l'ouvrage de la génération dans ces parties inférieures.

Voilà, à très-peu près, où en sont demeurés les Anatomistes & les Physiciens au sujet de la génération. Il me reste à exposer ce que mes propres recherches & mes expériences m'ont appris de nouveau : on jugera si le système que j'ai donné, n'approche pas infiniment plus de

celui de la Nature, qu'aucun de ceux dont je viens de rendre compte.

*Au Jardin du Roi, le 6 février 1746.*

---

## CHAPITRE V.

*Expériences au sujet de la génération.*

**J**E réfléchissois souvent sur les systèmes que je viens d'exposer, & je me confirmois tous les jours, de plus en plus, dans l'opinion que ma théorie étoit infiniment plus vraisemblable qu'aucun de ces systèmes. Je commençai des-lors à soupçonner, que je pourrois peut-être parvenir à reconnoître les parties organiques vivantes, dont je pensois que tous les animaux & les végétaux tiroient leur origine. Mon premier soupçon fut, que les animaux spermatisques, qu'on voyoit dans la semence de tous les mâles, pouvoient bien n'être que ces parties organiques : & voici comment je raisonnois. Si tous les animaux & les végétaux contiennent une infinité de parties organiques vivantes, on doit trouver ces mêmes parties organiques dans leur semence, & on doit les y trouver en bien plus grande quantité que dans aucune autre substance, soit animale, soit végétale ; parce que la semence, n'étant que l'extrait de tout ce qu'il y a de plus analogue à l'individu & de plus organique, elle doit contenir un très-grand nombre de molécules organiques ; & les

animalcules , qu'on voit dans la semence des mâles , ne sont peut-être que ces mêmes molécules organiques vivantes , ou du moins ils ne sont que la première réunion , ou le premier assemblage de ces molécules : mais si cela est , la semence de la femelle doit contenir , comme celle du mâle , des molécules organiques vivantes , & à-peu-près semblables à celles du mâle ; & l'on doit par conséquent y trouver , comme dans celle du mâle , des corps en mouvement , des animaux spermatiques ; & de même , puisque les parties organiques vivantes sont communes aux animaux & aux végétaux , on doit aussi les trouver dans les semences des plantes ; dans le nectareum , dans les étamines , qui sont les parties les plus substantielles de la plante , & qui contiennent les molécules organiques nécessaires à la reproduction. Je songeai donc sérieusement à examiner au microscope les liqueurs féminales des mâles & des femelles , & les germes des plantes , & je fis sur cela un plan d'expériences. Je pensai en même temps , que le réservoir de la semence des femelles pouvoit bien être la cavité du corps glanduleux , dans laquelle Vallisnieri & les autres avoient inutilement cherché l'œuf. Après avoir réfléchi sur ces idées pendant plus d'un an , il me parut qu'elles étoient assez fondées pour mériter d'être suivies : enfin , je me déterminai à entreprendre une suite d'observations & d'expériences qui demandoit beaucoup de temps. J'avois fait connoissance avec M. Needham , fort connu de tous les Naturalistes par les excellentes observations microscopiques



qu'il a fait imprimer en 1745. Cet habile homme, si recommandable par son mérite, m'avoit été recommandé par M. Folkes, Président de la Société royale de Londres. M'étant lié d'amitié avec lui, je crus que je ne pouvois mieux faire que de lui communiquer mes idées; & comme il avoit un excellent microscope, plus commode & meilleur qu'aucun des miens, je le priai de me le prêter pour faire mes expériences. Je lui lus toute la partie de mon ouvrage qu'on vient de voir, & en même temps je lui dis, que je croyois avoir trouvé le vrai réservoir de la semence dans les femelles, & que je ne doutois pas que la liqueur contenue dans la cavité du corps glanduleux, ne fût la vraie liqueur féminale des femelles; que j'étois persuadé qu'on trouveroit dans cette liqueur, en l'observant au microscope, des animaux spermiques, comme dans la semence des mâles, & que j'étois très-fort porté à croire, qu'on trouveroit aussi des corps en mouvement dans les parties les plus substantielles des végétaux; comme dans tous les germes des amandes des fruits, dans le nectareum, &c. & qu'il y avoit grande apparence, que ces animaux spermiques, qu'on avoit découverts dans les liqueurs féminales du mâle, n'étoient que le premier assemblage des parties organiques, qui devoient être en bien plus grand nombre dans cette liqueur que dans toutes les autres substances qui composent le corps animal. M. Needham me parut faire cas de ces idées, & il eut la bonté de me prêter son microscope : il voulut même être présent à quelques-unes de mes observa-

tions. Je communiquai en même temps à Mrs. Daubenton, Gueneau & Dalibard mon système & mon projet d'expériences; & quoique je sois fort exercé à faire des observations & des expériences d'optique, & que je sache bien distinguer ce qu'il y a de réel ou d'apparent dans ce que l'on voit au microscope, je crus que je ne devois pas m'en fier à mes yeux, & j'engageai M. Daubenton à m'aider; je le priai de voir avec moi. Je ne puis trop publier combien je dois à son amitié, d'avoir bien voulu quitter ses occupations ordinaires pour suivre, avec moi, pendant plusieurs mois, les expériences dont je vais rendre compte. Il m'a fait remarquer un grand nombre de choses qui m'auroient peut-être échappé. Dans des matieres aussi délicates, où il est si aisé de se tromper, on est fort heureux de trouver quelqu'un qui veuille bien non-seulement vous juger, mais encore vous aider. M. Needham, M. Dalibart & M. Gueneau ont vu une partie des choses que je vais rapporter, & M. Daubenton les a toutes vues aussi-bien que moi.

Les personnes qui ne sont pas fort habituées à se servir du microscope, trouveront bon que je mette ici quelques remarques, qui leur seront utiles lorsqu'elles voudront répéter ces expériences, ou en faire de nouvelles. On doit préférer les microscopes doubles, dans lesquels on regarde les objets du haut en bas, aux microscopes simples & doubles, dans lesquels on regarde l'objet contre le jour & horizontalement. Ces microscopes doubles ont un miroir plan ou concave, qui éclaire les objets par-def-

sous : on doit se servir par préférence du miroir concave, lorsqu'on observe avec la plus forte lentille. Leeuwenhoek, qui, sans contredit, a été le plus grand & le plus infatigable de tous les Observateurs au microscope, ne s'est cependant servi, à ce qu'il paroît, que de microscopes simples, avec lesquels il regardoit les objets contre le jour ou contre la lumière d'une chandelle. Si cela est, comme l'estampe qui est à la tête de son livre paroît l'indiquer, il a fallu une assiduité & une patience inconcevables, pour se tromper aussi peu qu'il l'a fait sur la quantité presque infinies de choses qu'il a observées d'une manière si désavantageuse. Il a légué à la Société de Londres tous ses microscopes. M. Needham m'a assuré, que le meilleur ne fait pas autant d'effet que la plus forte lentille de celui dont je me suis servi, & avec laquelle j'ai fait toutes mes observations. Si cela est, il est nécessaire de faire remarquer, que la plupart des gravures que Leeuwenhoek a données des objets microscopiques, sur-tout celles des animaux spermatiques, les représentent beaucoup plus gros & plus longs qu'il ne les a vus réellement : ce qui doit induire en erreur ; & que ces prétendus animaux de l'homme, du chien, du lapin, du coq, &c. qu'on trouve gravés dans les Transactions philosophiques, n<sup>o</sup>. 141, & dans Leeuwenhoek, tome I, page 161, & qui ont ensuite été copiés par Vallinieri, par M. Baker, &c. paroissent au microscope beaucoup plus petits qu'ils ne le sont dans les gravures qui les représentent. Ce qui rend les microscopes dont nous parlons, pré-

férables à ceux avec lesquels on est obligé de regarder les objets contre le jour , c'est qu'ils sont plus stables que ceux-ci , le mouvement de la main, avec laquelle on tient le microscope , produisant un petit tremblement , qui fait que l'objet paroît vacillant , & ne présente jamais qu'un instant la même partie. Outre cela il y a toujours dans les liqueurs un mouvement , causé par l'agitation de l'air extérieur , soit qu'on les observe à l'un ou à l'autre de ces microscopes , à moins qu'on ne mette la liqueur entre deux plaques de verre ou de talc très-minces ; ce qui ne laisse pas de diminuer un peu la transparence , & d'allonger beaucoup le travail manuel de l'observation. Mais le microscope qu'on tient horizontalement , & dont les porte-objets sont verticaux , a un inconvénient de plus ; c'est que les parties les plus pesantes de la liqueur qu'on observe , descendent au bas de la goutte par leur poids : par conséquent il y a trois mouvemens ; celui du tremblement de la main , celui de l'agitation du fluide par l'action de l'air , & encore celui des parties de la liqueur qui descendent en bas ; & il peut résulter une infinité de méprises de la combinaison de ces trois mouvemens , dont la plus grande & la plus ordinaire est , de croire que de certains petits globules qu'on voit dans ces liqueurs , se meuvent par un mouvement qui leur est propre & par leurs propres forces , tandis qu'ils ne font qu'obéir à la force composée de quelques-unes des trois causes dont nous venons de parler.

Lorsqu'on vient de mettre une goutte de



liqueur sur le porte-objet du microscope double dont je me suis servi, quoique ce porte-objet soit posé horizontalement, & par conséquent dans la situation la plus avantageuse, on ne laisse pas de voir, dans la liqueur, un mouvement, qui entraîne du même côté tout ce qu'elle contient : il faut attendre que le fluide soit en équilibre & sans mouvement pour observer ; car il arrive souvent, que, comme ce mouvement du fluide entraîne plusieurs globules, & qu'il forme une espèce de courant dirigé d'un certain côté, il se fait, ou d'un côté ou de l'autre de ce courant, & quelquefois de tous les deux, une espèce de remous, qui renvoie quelques-uns de ces globules dans une direction très-différente de celle des autres : l'œil de l'Observateur se fixe alors sur ce globule, qu'il voit suivre seul une route différente de celle des autres, & il croit voir un animal, ou du moins un corps qui se meut de soi-même, tandis qu'il ne doit son mouvement qu'à celui du fluide. Et comme les liqueurs sont sujettes à se dessécher & à s'épaissir par la circonférence de la goutte, il faut tâcher de mettre la lentille au-dessus du centre de la goutte, & il faut que la goutte soit assez grosse, & qu'il y ait une aussi grande quantité de liqueur qu'il se pourra, jusqu'à ce qu'on s'aperçoive, que, si on en prenoit davantage, il n'y auroit plus assez de transparence pour bien voir ce qui y est.

Avant que de compter absolument sur les observations qu'on fait, & même avant que d'en faire, il faut bien connoître son microscope. Il n'y en a aucun dans les verres desquels il n'y ait

ait quelques taches , quelques bulles , quelques fils , & d'autres défauts , qu'il faut reconnoître exactement , afin que ces apparences ne se présentent pas comme si c'étoit des objets réels & inconnus. Il faut aussi apprendre à connoître l'effet que fait la poussière imperceptible , qui s'attache aux verres du microscope. On s'assurera du produit de ces deux causes en observant son microscope à vide un grand nombre de fois.

Pour bien observer , il faut que le point de vue ou le foyer du microscope ne tombe pas précisément sur la surface de la liqueur , mais un peu au-dessous. On ne doit pas compter autant sur ce que l'on voit se passer à la surface , que sur ce que l'on voit à l'intérieur de la liqueur : il y a souvent des bulles à la surface , qui ont des mouvemens irréguliers , qui sont produits par le contact de l'air.

On voit beaucoup mieux à la lumière d'une ou de deux bougies basses , qu'au plus grand & au plus beau jour , pourvu que cette lumière ne soit point agitée ; & pour éviter cette agitation , il faut mettre une espèce de petit paravent sur la table , qui enferme de trois côtés les lumières & le microscope.

On voit souvent des corps qui paroissent noirs & opaques , devenir transparens , & même se peindre de différentes couleurs , ou former des anneaux concentriques & colorés , ou des iris sur leur surface ; & d'autres corps qu'on a d'abord vus transparens ou colorés , devenir noirs & obscurs. Ces changemens ne sont pas réels , & ces apparences ne dépendent que de

l'obliquité sous laquelle la lumière tombe sur ces corps, & de la hauteur du plan dans lequel ils se trouvent.

Lorsqu'il y a dans une liqueur des corps qui se meuvent avec une grande vitesse, surtout lorsque ces corps sont à la surface, ils forment, par leur mouvement, une espèce de sillon dans la liqueur, qui paroît suivre le corps en mouvement, & qu'on seroit porté à prendre pour une queue. Cette apparence m'a trompé quelquefois dans les commencemens, & j'ai reconnu bien clairement mon erreur, lorsque ces petits corps venoient à en rencontrer d'autres qui les arrêtoient; car alors n'y avoit plus aucune apparence de queues. Ce sont-là les petites remarques que j'ai faites, & que j'ai cru devoir communiquer à ceux qui voudront faire usage du microscope sur les liqueurs.

#### P R E M I E R E   E X P É R I E N C E.

J'ai fait tirer des vésicules féminales d'un homme mort de mort violente, dont le cadavre étoit récent & encore chaud, toute la liqueur qui y étoit contenue; & l'ayant fait mettre dans un cristallin de montre couvert, j'en ai pris une goutte assez grosse avec un cure-dent, & je l'ai mise sur le porte-objet d'un très-bon microscope double, sans y avoir ajouté de l'eau & sans aucun mélange. La première chose qui s'est présentée, étoient des vapeurs qui montoient de la liqueur vers la lentille, & qui l'obscurcissoient. Ces vapeurs s'élevoient de la liqueur féminale, qui étoit encore chaude, &

il fallut effuyer trois ou quatre fois la lentille avant que de pouvoir rien distinguer. Ces vapeurs étant dissipées, je vis d'abord (*Planche I, figure 1*) des filamens assez gros, qui, dans de certains endroits, se ramifioient & paroissoient s'étendre en différentes branches, & dans d'autres endroits ils se pelotonnoient & s'entre-mêloient. Ces filamens me parurent très-clairement agités intérieurement d'un mouvement d'ondulation, & ils paroissoient être des tuyaux creux, qui contenoient quelque chose de mouvant. Je vis très-distinctement (*pl. 1, fig. 2*) deux de ces filamens, qui étoient joints suivant leur longueur, se séparer dans leur milieu, & agir l'un à l'égard de l'autre par un mouvement d'ondulation ou de vibration, à-peu-près comme celui de deux cordes tendues, qui seroient attachées & jointes ensemble par les deux extrémités, & qu'on tireroit par leur milieu l'une à gauche & l'autre à droite, & qui feroient des vibrations par lesquelles cette partie du milieu se rapprocheroit & s'éloigneroit alternativement: ces filamens étoient composés de globules qui se touchoient, & ressembloient à des chapelets. Je vis ensuite (*pl. 1, fig. 3*) des filamens qui se boursouffloient & se gonfloient dans de certains endroits, & je reconnus qu'à côté de ces endroits gonflés il sortoit des globules & des petits ovales qui avoient (*pl. 1, fig. 4*) un mouvement distinct d'oscillation, comme celui d'un pendule qui seroit horizontal. Ces petits corps étoient en effet attachés au filament par un petit filet, qui s'allongeoit peu-à-peu, à mesure que le petit



corps se mouvoit ; & enfin , je vis ces petits corps se détacher entièrement du gros filament , & emporter après eux le petit filet , par lequel ils étoient attachés. Comme cette liqueur étoit fort épaisse , & que les filamens étoient trop près les uns des autres pour que je pusse les distinguer aussi clairement que je le desirois , je délayai avec de l'eau de pluie pure , & dans laquelle je m'étois assuré qu'il n'y avoit point d'animaux , une autre goutte de la liqueur féminale. Je vis alors ( *Pl. I, fig. 5* ) les filamens bien séparés ; & je reconnus très-distinctement le mouvement des petits corps dont je viens de parler. Il se faisoit plus librement ; ils paroissoient nager avec plus de vitesse , & traînoient leur filet plus légèrement ; & si je ne les avois pas vus se séparer des filamens & en tirer leur filet , j'aurois pris , dans cette seconde observation , le corps mouvant pour un animal , & le filet pour la queue de l'animal. J'observai donc , avec grande attention , un des filamens , d'où ces petits corps mouvans sortoient : il étoit plus de trois fois plus gros que ces petits corps. J'eus la satisfaction de voir deux de ces petits corps qui se détachent avec peine , & qui entraînoient chacun un filet , fort délié & fort long , qui empêchoit leur mouvement , comme je le dirai dans la suite.

Cette liqueur féminale étoit d'abord fort épaisse ; mais elle prit peu à peu de la fluidité : en moins d'une heure elle devint assez fluide pour être presque transparente. A mesure que cette fluidité augmentoit , les phénomènes changeoient , comme je vais le dire.

## I 1.

Lorsque la liqueur féminale est devenue plus fluide , on ne voit plus les filamens dont j'ai parlé ; mais les petits corps qui se meuvent paroissent en grand nombre ( *Pl. I, fig. 6 :* ) ils ont pour la plupart un mouvement d'oscillation , comme celui d'un pendule : ils tirent après eux un long filet ; on voit clairement qu'ils font effort pour s'en débarrasser. Leur mouvement de progression en avant est fort lent : ils font des oscillations à droite & à gauche. Le mouvement d'un bateau retenu sur une rivière rapide par un cable attaché à un point fixe , représente assez bien le mouvement de ces petits corps , à l'exception que les oscillations du bateau se font toujours dans le même endroit ; au lieu que les petits corps avancent peu à peu au moyen de ces oscillations : mais ils ne se tiennent pas toujours sur le même plan , ou , pour parler plus clairement , ils n'ont pas , comme un bateau , une base large & plate , qui fait que les mêmes parties sont toujours à peu près dans le même plan. On les voit , au contraire , à chaque oscillation , prendre un mouvement de roulis très-considérable ; en sorte qu'outre leur mouvement d'oscillation horizontal , qui est bien marqué , ils en ont un de balancement vertical , ou de roulis , qui est aussi très-sensible : ce qui prouve que ces petits corps sont de figure globuleuse , ou du moins que leur partie inférieure n'a pas une base plate assez étendue pour les maintenir dans la même position.

## III.

Au bout de deux ou trois heures , lorsque la liqueur est encore devenue plus fluide , on voit (*Pl. II, fig. 7*) une plus grande quantité de ces petits corps qui se meuvent. Ils paroissent être plus libres , les filets qu'ils traînent après eux sont devenus plus courts qu'ils ne l'étoient auparavant ; aussi leur mouvement progressif commence-t-il à être plus direct , & leur mouvement d'oscillation horizontal est fort diminué : car , plus les filets qu'ils traînent sont longs , plus grand est l'angle de leur oscillation , c'est-à-dire , qu'ils font d'autant plus de chemin de droite à gauche , & d'autant moins de chemin en avant , que les filets qui les retiennent , & qui les empêchent d'avancer , sont plus longs ; & à mesure que ces filets diminuent de longueur , le mouvement d'oscillation diminue , & le mouvement progressif augmente. Celui du balancement vertical subsiste & se reconnoît toujours , tant que celui de progression ne se fait pas avec une grande vitesse : or jusqu'ici , pour l'ordinaire , ce mouvement de progression est encore assez lent , & celui de balancement est fort sensible.

## IV.

Dans l'espace de cinq ou six heures , la liqueur acquiert presque toute la fluidité qu'elle peut avoir sans se décomposer. On voit alors (*Pl. II, fig. 8.*) la plupart de ces petits corps mouvans entièrement dégagés du filet qu'ils traînoient. Ils sont de figure ovale , & se meuvent progressivement avec une assez grande vitesse :

ils ressembloient alors plus que jamais à des animaux qui ont des mouvemens en avant , en arrière & en tous sens. Ceux qui ont encore des queues , ou plutôt qui traînent encore leur filet , paroissent être beaucoup moins vifs que les autres ; & parmi ces derniers , qui n'ont plus de filet , il y en a qui paroissent changer de figure & de grandeur : les uns sont ronds , la plupart ovales , quelques autres ont les deux extrémités plus grosses que le milieu , & on remarque encore à tous un mouvement de balancement & de roulis.

## V.

Au bout de douze heures , la liqueur avoit déposé au bas , dans le cristallin de montre , une espèce de matière gélatineuse blanchâtre , ou plutôt couleur de cendre , qui avoit de la consistance , & la liqueur qui surnageoit , étoit presque aussi claire que de l'eau ; seulement elle avoit une teinte bleuâtre , & ressembloit très-bien à de l'eau claire , dans laquelle on auroit mêlé un peu de savon : cependant elle conservoit toujours de la viscosité , & elle filoit lorsqu'on en prenoit une goutte & qu'on la vouloit détacher du reste de la liqueur. Les petits corps mouvans sont alors dans une grande activité ; ils sont tous débarrassés de leur filet. La plupart sont ovales : il y en a de ronds : ils se meuvent en tout sens , & plusieurs tournent sur leur centre. J'en ai vu changer de figure sous mes yeux , & d'ovales devenir globuleux. J'en ai vu se diviser , se partager , & d'un seul ovale , ou d'un globule , en former



deux. Ils avoient d'autant plus d'activité & de mouvement , qu'ils étoient plus petits.

## V I.

Vingt - quatre heures après , la liqueur féminale avoit encore déposé une plus grande quantité de matiere gélatineuse. Je voulus délayer cette matiere avec de l'eau pour l'observer ; mais elle ne se mêla pas aisément , & il faut un temps considérable pour qu'elle se ramollisse & se divise dans l'eau. Les petites parties que j'en séparai , paroissoient opaques , & composées d'une infinité de tuyaux , qui formoient une espece de lacs , où l'on ne remarquoit aucune disposition réguliere & pas le moindre mouvement ; mais il y en avoit encore dans la liqueur claire : on y voyoit quelques corps en mouvement. Ils étoient , à la vérité , en moindre quantité. Le lendemain il y en avoit encore quelques - uns ; mais après cela je ne vis plus dans cette liqueur que des globules , sans aucune apparence de mouvement.

Je puis assurer que chacune de ces observations a été répétée un très - grand nombre de fois , & suivie avec toute l'exactitude possible ; & je suis persuadé que ces filets , que ces corps en mouvement traînent après eux , ne sont pas une queue ou un membre qui leur appartienne , & qui fasse partie de leur individu ; car ces queues n'ont aucune proportion avec le reste du corps : elles sont de longueur & de grosseur fort différentes , quoique les corps mouvans soient à peu près de la même grosseur dans le même temps. Les unes de ces queues occupent une étendue

très - considérable dans le champ du microscope , & d'autres sont fort courtes : le globule est embarrassé dans son mouvement, d'autant plus que cette queue est plus longue ; quelquefois même il ne peut avancer ni sortir de sa place , & il n'a qu'un mouvement d'oscillation de droite à gauche , ou de gauche à droite. Lorsque cette queue est fort longue , on voit clairement qu'ils paroissent faire des efforts pour s'en débarrasser.

## V I I.

Ayant pris de la liqueur féminale dans un autre cadavre humain , récent & encore chaud , elle ne paroissoit d'abord être à l'œil simple qu'une matière mucilagineuse , presque coagulée & très-visqueuse. Je ne voulus cependant pas y mêler de l'eau ; & en ayant mis une goutte assez grosse sur le porte - objet du microscope , elle se liquéfia d'elle-même & sous mes yeux. Elle étoit d'abord comme condensée , & elle paroissoit former un tissu assez ferré , composé de filamens ( *Pl. II , fig. 9* ) d'une longueur & d'une grosseur considérables , qui paroissoient naître de la partie la plus épaisse de la liqueur. Ces filamens se séparoient à mesure que la liqueur devenoit plus fluide , & enfin ils se divisoient en globules , qui avoient de l'action , & qui paroissoient d'abord n'avoir que très-peu de force pour se mettre en mouvement ; mais dont les forces sembloient augmenter à mesure qu'ils s'éloignoient du filament , dont il paroissoit qu'ils faisoient beaucoup d'efforts pour se débarrasser & pour se dégager , & auquel ils étoient attachés par un filet qu'ils en tiroient , & qui tenoit à leur partie posté-

rieure. Ils se formoient ainsi lentement chacun des queues de différentes longueurs, dont quelques-unes étoient si minces & si longues, qu'elles n'avoient aucune proportion avec le corps de ces globules. Ils étoient tous d'autant plus embarrassés, que ces filets ou ces queues étoient plus longues; l'angle de leur mouvement d'oscillation de gauche à droite & de droite à gauche, étoit aussi toujours d'autant plus grand, que la longueur de ces filets étoit aussi plus grande, & leur mouvement de progression d'autant plus sensible, que ces especes de queues étoient plus courtes.

### VIII.

Ayant suivi ces observations pendant quatorze heures, presque sans interruption, je reconnus que ces filets ou ces especes de queues alloient toujours en diminuant de longueur, & devenoient si minces & si déliées, qu'elles cessoient d'être visibles à leurs extrémités successivement; en sorte que ces queues diminuant peu à peu par leurs extrémités, disparoissoient enfin entièrement. C'étoit alors que les globules cessoient absolument d'avoir un mouvement d'oscillation horizontal, & que leur mouvement progressif étoit direct, quoiqu'ils eussent toujours un mouvement de balancement vertical, comme le roulis d'un vaisseau: cependant ils se mouvoient progressivement, à peu près en ligne droite, & il n'y en avoit aucun qui eût une queue. Ils étoient alors ovales, transparens, & tout-à-fait semblables aux prétendus animaux qu'on voit dans l'eau d'huitre au six ou septieme jour, & encore plus à ceux qu'on voit dans la

gelée de veau rôti , au bout du quatrieme jour , comme nous le dirons dans la suite , en parlant des expériences que M. Needham a bien voulu faire en conséquence de mon système , & qu'il a poussées aussi loin que je pouvois l'attendre de la sagacité de son esprit , & de son habileté dans l'art d'observer au microscope.

## I X.

Entre la dixieme & onzieme heure de ces observations , la liqueur étant alors fort fluide , tous ces globules me paroissoient (*Pl. II, fig. 10*) venir du même côté & en foule. Ils traversoient le champ du microscope en moins de quatre secondes de temps ; ils étoient rangés les uns contre les autres : ils marchaient sur une ligne de sept ou huit de front , & se succédoient sans interruption , comme des troupes qui défilent. J'observai ce spectacle singulier pendant plus de cinq minutes ; & comme ce courant d'animaux ne finissoit point , j'en voulus chercher la source , & ayant remué légèrement mon microscope , je reconnus que tous ces globules mouvans sortoient d'une espece de mucilage (*Planche II, fig. 11*) ou de lacs de filamens , qui les produisent continuellement sans interruption , & beaucoup plus abondamment & plus vite que ne les avoient produits les filamens dix heures auparavant. Il y avoit encore une différence remarquable entre ces especes de corps mouvans , produits dans la liqueur épaisse , & ceux-ci , qui étoient produits dans la même liqueur , mais devenue fluide ; c'est que ces derniers ne tiroient point de filets après eux ; qu'ils n'avoient point de queue ; que leur



mouvement étoit plus prompt , & qu'ils alloient en troupeau comme des moutons qui se suivent. J'observai long - temps le mucilage d'où ils sortoient & où ils prenoient naissance , & je le vis diminuer sous mes yeux & se convertir successivement en globules mouvans , jusqu'à diminution de plus de moitié de son volume ; après quoi la liqueur s'étant trop desséchée , ce mucilage devint obscur dans son milieu , & tous les environs étoient marqués & divisés par de petits filets qui formoient ( *Pl. II , fig. 12* ) des intervalles carrés , à peu près comme un parquet ; & ces petits filets paroissoient être formés des corps ou des cadavres de ces globules mouvans , qui s'étoient réunis par le dessèchement , non pas en une seule masse , mais en filets longs , disposés régulièrement , dont les intervalles étoient quadrangulaires : ces filets faisoient un réseau assez semblable à une toile d'araignée , sur laquelle la rosée se feroit attachée en une infinité de petit globules.

### X.

J'avois bien reconnu , par les observations que j'ai rapportées les premières , que ces petits corps mouvans changeoient de figure , & je croyois m'être aperçu , qu'en général , ils diminuoient tous de grandeur ; mais je n'en étois pas assez certain pour pouvoir l'assurer. Dans ces dernières observations , à la douzième & treizième heure , je le reconnus plus clairement : mais en même temps j'observerai , que , quoiqu'ils diminuassent considérablement de grandeur ou de volume , ils augmentoient en pesanteur spécifique , sur-tout lorsqu'ils étoient prêts à finir

de se mouvoir ; ce qui arrivoit presque tout-à-coup , & toujours dans un plan différent de celui dans lequel ils se mouvoient : car lorsque leur action cessoit , ils tomboient au fond de la liqueur , & y formoient un sédiment couleur de cendre , que l'on voyoit à l'œil nu , & qui , au microscope , paroissoit n'être composé que de globules attachés les uns aux autres ; quelquefois en filets , & d'autres fois en groupes ; mais presque toujours d'une manière régulière : le tout sans aucun mouvement.

## X I.

Ayant pris de la liqueur féminale d'un chien , qu'il avoit fournie par une émission naturelle en assez grande quantité , j'observai que cette liqueur étoit claire , & qu'elle n'avoit que peu de ténacité. Je la mis , comme les autres dont je viens de parler , dans un cristal de montre ; & l'ayant examinée tout de suite au microscope , sans y mêler de l'eau , je vis ( *Pl. III. fig. 13.* ) des corps mouvans presque entièrement semblables à ceux de la liqueur de l'homme. Ils avoient des filets ou des queues toutes pareilles ; ils étoient aussi à-peu-près de la même grosseur : en un mot , ils ressembloient presque aussi parfaitement qu'il est possible , à ceux que j'avois vus dans la liqueur humaine ( *Pl. II, fig. 7.* ) liquéfiée pendant deux ou trois heures. Je cherchai dans cette liqueur du chien les filamens que j'avois vus dans l'autre ; mais ce fut inutilement. J'apperçus seulement quelques filets languets & très-déliés , entièrement semblables à ceux qui servoient de queue à ces globules : ces filets ne

tenoient point à des globules , & ils étoient fans mouvement. Les globules en mouvement , & qui avoient des queues , me parurent aller plus vite , & se remuer plus vivement que ceux de la liqueur féminale de l'homme. Ils n'avoient presque point de mouvement d'oscillation horizontal ; mais toujours un mouvement de balancement vertical ou de roulis. Ces corps mouvans n'étoient pas en fort grand nombre , & quoique leur mouvement progressif fût plus fort , que celui des corps mouvans de la liqueur de l'homme , il n'étoit cependant pas rapide , & il leur falloit un petit temps bien marqué , pour traverser le champ du microscope. J'observai cette liqueur d'abord continuellement pendant trois heures , & je n'y apperçus aucun changement & rien de nouveau ; après quoi je l'observai de temps à autres successivement pendant quatre jours , & je remarquai , que le nombre des corps mouvans diminuoit peu-à-peu. Le quatrième jour il y en avoit encore ; mais en très-petit nombre , & souvent je n'en trouvois qu'un ou deux dans une goutte entiere de liqueur. Dès le second jour , le nombre de ceux qui avoient une queue , étoit plus petit que celui de ceux qui n'en avoient plus. Le troisième jour , il y en avoit peu qui eussent des queues ; cependant , au dernier jour , il en restoit encore quelques-uns qui en avoient. La liqueur avoit alors déposé au fond un sédiment blanchâtre , qui paroissoit être composé de globules sans mouvement , & de plusieurs petits filets , qui me parurent être les queues séparées des globules. Il y en avoit aussi d'attachés à des globules , qui paroissoient

être les cadavres de ces petits animaux (*Pl. III, fig. 14.*), mais dont la forme étoit cependant différente de celle que je leur venois de voir, lorsqu'ils étoient en mouvement : car le globule paroïsoit plus large & comme entr'ouvert, & ils étoient plus gros que les globules mouvans, & aussi que les globules sans mouvement, qui étoient au fond, & qui étoient séparés de leurs queues.

## XII.

Ayant pris une autre fois de la liqueur féminale du même chien, qu'il avoit fournie de même, par une émission naturelle, je revis les premiers phénomènes que je viens de décrire ; mais (*Pl. III, fig. 15.*) je vis de plus, dans une des gouttes de cette liqueur, une partie mucilagineuse, qui produisoit des globules mouvans, comme dans l'expérience IX, & ces globules formoient un courant, & alloient de front & comme en troupeau. Je m'attachai à observer ce mucilage. Il me parut animé intérieurement d'un mouvement de gonflement, qui produisoit de petites boursofflures dans différentes parties assez éloignées les unes des autres ; & c'étoit de ces parties gonflées dont on voyoit tout-à-coup sortir des globules mouvans, avec une vitesse à-peu-près égale, & une même direction de mouvement. Le corps de ces globules n'étoit pas différent de celui des autres ; mais, quoiqu'ils sortissent immédiatement du mucilage, ils n'avoient cependant point de queues. J'observai, que plusieurs de ces globules changeoient de figure : ils s'allongeoient considérablement &



devenoient longs comme de petits cylindres , après quoi les deux extrémités du cylindre se boursoffloient , & ils se divisoient en deux autres globules , tous deux mouvans , & qui suivoient la même direction , que celle qu'ils avoient lorsqu'ils étoient réunis , soit sous la forme de cylindre , soit sous la forme précédente de globe.

### XIII.

Le petit verre qui contenoit cette liqueur ayant été renversé par accident , je pris une troisième fois de la liqueur du même chien ; mais soit qu'il fût fatigué par des émissions trop répétées , soit par d'autres causes que j'ignore , la liqueur féminale ne contenoit rien du tout : elle étoit transparente & visqueuse comme la lymphe du sang ; & l'ayant observée dans le moment , & une heure , deux heures , trois heures & jusqu'à vingt-quatre heures après , elle n'offrit rien de nouveau , sinon beaucoup de gros globules obscurs : il n'y avoit aucun corps mouvant , aucun mucillage ; rien , en un mot , de semblable à ce que j'avois vu les autres fois.

### XIV.

Je fis ensuite ouvrir un chien , & je fis séparer les testicules & les vaisseaux qui y étoient adhérens , pour répéter les mêmes observations : mais je remarquai qu'il n'y avoit point de vésicules féminales ; & apparemment , dans ces animaux , la semence passe directement des testicules dans l'uretre. Je ne trouvai que très-peu de liqueur dans les testicules , quoique le chien fût  
adulte

adulte & vigoureux , & qu'il ne fût pas encore mort dans le temps que l'on cherchoit cette liqueur. J'observai au microscope la petite quantité que je pus ramasser avec le gros bout d'un cure-dent. Il n'y avoit point de corps en mouvement semblables à ceux que j'avois vus auparavant : on y voyoit seulement une grande quantité de très-petits globules , dont la plupart étoient sans mouvement , & dont quelques - uns , qui étoient les plus petits de tous , avoient entr'eux différens petits mouvemens d'approximation , que je ne pus pas suivre , parce que les gouttes de liqueur que je pouvois ramasser , étoient si petites , qu'elles se desséchoient deux ou trois minutes après qu'elles avoient été mises sur le porte-objet.

## X V.

Ayant mis infuser les testicules de ce chien , que j'avois fait couper chacun en deux parties , dans un bocal de verre où il y avoit assez d'eau pour les couvrir , & ayant fermé exactement ce bocal , j'ai observé , trois jours après , cette infusion , que j'avois faite dans le dessein de reconnoître , si la chair ne contient pas des corps en mouvement. Je vis en effet (*Pl. III, fig. 16.*) , dans l'eau de cette infusion , une grande quantité de corps mouvans , de figure globuleuse & ovale , & semblables à ceux que j'avois vus dans la liqueur féminale du chien , à l'exception qu'aucun de ces corps n'avoit de filets : ils se mouvoient en tous sens , & même avec assez de vitesse. J'observai long-temps ces corps , qui paroissoient animés. J'en vis plusieurs changer de

figure sous mes yeux : j'en vis qui s'allongeoient ; d'autres qui se raccourcissoient, d'autres, & cela fréquemment, qui se gonfloient aux deux extrémités ; presque tous paroissoient tourner sur leur centre : il y en avoit de plus petits & de plus gros ; mais tous étoient en mouvement ; & à les prendre en totalité, ils étoient de la grosseur & de la figure de ceux que j'ai décrits dans la *VI.<sup>e</sup> expérience.*

## X V I.

Le lendemain, le nombre de ces globules mouvans étoit encore augmenté ; mais je crus m'appercevoir qu'ils étoient plus petits. Leur mouvement étoit aussi plus rapide, & encore plus irrégulier : ils avoient une autre apparence pour la forme & pour l'allure de leur mouvement, qui paroissoit être plus confus. Le surlendemain, & les jours suivans, il y eût toujours des corps en mouvement dans cette eau, jusqu'au vingtième jour. Leur grosseur diminuoit tous les jours, & enfin diminua si fort, que je cessai de les appercevoir, uniquement à cause de leur petitesse ; car le mouvement n'avoit pas cessé, & les derniers, que j'avois beaucoup de peine à appercevoir aux dix-neuvième & vingtième jours, se mouvoient avec autant & même plus de rapidité que jamais. Il se forma au-dessus de l'eau une espèce de pellicule, qui ne paroissoit composée que des enveloppes de ces corps en mouvement, & dont toute la substance paroissoit être un lavis de tuyaux, de petits filets, de petites écailles, &c. toutes sans aucun mouvement : cette pellicule & ces corps mouvans n'avoient

pu venir dans la liqueur par le moyen de l'air extérieur , puisque le bocal avoit toujours été très-soigneusement bouché.

## X V I I.

J'ai fait ouvrir successivement , & à différens jours , dix lapins , pour observer & examiner avec soin leur liqueur féminale. Le premier n'avoit pas une goutte de cette liqueur , ni dans les testicules , ni dans les vésicules féminales : dans le second , je n'en trouvai pas davantage , quoique je me fusse cependant assuré que ce second lapin étoit adulte , & qu'il fût même le pere d'une nombreuse famille. Je n'en trouvai point encore dans le troisieme , qui étoit cependant aussi dans le cas du second. Je m'imaginai qu'il falloit peut-être approcher ces animaux de leurs femelles, pour exciter & faire naître la semence , & je fis acheter des males & des femelles , que l'on mit deux à deux dans des especes de cages , où ils pouvoient se voir & se faire des carresses ; mais où il ne leur étoit pas possible de se joindre. Cela ne me réussit pas d'abord ; car on en ouvrit encore deux , où je ne trouvai pas plus de liqueur féminale que dans les trois premiers. Cependant le sixieme que je fis ouvrir , en avoit une grande abondance : c'étoit un gros lapin blanc , qui paroissoit fort vigoureux. Je lui trouvai dans les vésicules féminales autant de liqueur congelée qu'il en pouvoit tenir dans une petite cuiller à café. Cette matiere ressembloit à de la gelée de viande : elle étoit d'un jaune citron & presque transparente. L'ayant examinée au microscope , je vis cette matiere épaisse se résoudre , lentement & par degrés ,



en filamens & en gros globules, dont plusieurs paroissoient attachés les uns aux autres comme des grains de chapelet ; mais je ne leur remarquai aucun mouvement bien distinct ; seulement comme la matiere se liquéfioit , elle formoit une espece de courant, par lequel ces globules & ces filamens paroissoient tous être entraînés du même côté. Je m'attendois à voir prendre à cette matiere un plus grand degré de fluidité ; mais cela n'arriva pas. Après qu'elle se fut un peu liquéfiée , elle se dessécha , & je ne pus jamais voir autre chose que ce que je viens de dire , en observant cette matiere sans addition. Je la mêlai donc avec de l'eau ; mais ce fut encore sans succès d'abord ; car l'eau ne la pénéroit pas tout de suite , & sembloit ne pouvoir la délayer.

### XVIII.

Ayant fait ouvrir un autre lapin , je n'y trouvai qu'une très-petite quantité de matiere féminale , qui étoit d'une couleur & d'une consistante différentes de celle dont je viens de parler : elle étoit à peine colorée de jaune , & plus fluide que celle-là. Comme il n'y en avoit que très-peu , & que je craignois qu'elle ne se desséchât trop promptement , je fus forcé de la mêler avec de l'eau. Des la premiere observation , je ne vis pas les filamens ni les chapelets que j'avois vus dans l'autre ; mais je reconnus sur le champ les gros globules , & je vis de plus , qu'ils avoient tous un mouvement de tremblement & comme d'inquiétude. Ils avoient aussi un mouvement de progression ; mais fort lent : quelques-uns tournoient aussi

autour de quelques autres, & la plupart paroissent tourner sur leur centre. Je ne pus pas suivre cette observation plus loin, parce que je n'avois pas une assez grande quantité de cette liqueur féminale, qui se dessécha promptement.

## XIX.

Ayant fait chercher dans un autre lapin, on n'y trouva rien du tout, quoiqu'il eût été depuis quelques jours aussi voisin de sa femelle que les autres: mais, dans les vésicules féminales d'un autre, on trouva presque autant de liqueur congelée que dans celui de l'observation XVII. Cette liqueur congelée, que j'examinai d'abord de la même façon, ne me découvrit rien de plus; en sorte que je pris le parti de mettre infuser toute la quantité que j'en avois pu rassembler, dans une quantité presque double d'eau pure; & après avoir secoué violemment & souvent la petite bouteille où ce mélange étoit contenu, je le laissai reposer pendant dix minutes, après quoi j'observai cette infusion, en prenant toujours à la surface de la liqueur les gouttes que je voulois examiner. J'y vis les mêmes gros globules dont j'ai parlé; mais en petit nombre & entièrement détachés & séparés, & même fort éloignés les uns des autres. Ils avoient différens mouvemens d'approximation les uns à l'égard des autres; mais ces mouvemens étoient si lents, qu'à peine étoient-ils sensibles. Deux ou trois heures après, il me parut que ces globules avoient diminué de volume, & que leur mouvement étoit devenu plus sensible: ils paroissent tous tourner sur

leurs centres ; & quoique leur mouvement de tremblement fût bien plus marqué que celui de progression , cependant on appercevoit clairement , qu'ils changeoient tous de place irrégulièrement les uns par rapport aux autres. Il y en avoit même quelques-uns , qui tournoient lentement autour des autres. Six ou sept heures après , les globules étoient encore devenus plus petits , & leur action étoit augmentée : ils me parurent être en beaucoup plus grand nombre , & tous leurs mouvemens étoient sensibles. Le lendemain il y avoit dans cette liqueur une multitude prodigieuse de globules en mouvement , & ils étoient au moins trois fois plus petits qu'ils ne m'avoient parus d'abord. J'observai ces globules tous les jours plusieurs fois , pendant huit jours : il me parut qu'il y en avoit plusieurs qui se joignoient & dont le mouvement finissoit après cette union , qui cependant ne paroissoit être qu'une union superficielle & accidentelle : il y en avoit de plus gros , de plus petits ; la plupart étoient ronds & sphériques , les autres étoient ovales ; d'autres étoient longuets : les plus gros étoient les plus transparents , les plus petits étoient presque noirs. Cette différence ne provenoit pas des accidens de la lumière ; car , dans quelque plan & dans quelque situation que ces petits globules se trouvaient , ils étoient toujours noirs : leur mouvement étoit bien plus rapide que celui des gros , & ce que je remarquai le plus clairement & le plus généralement sur tous , ce fut leur diminution de grosseur ; en sorte qu'au huitième jour ils étoient si petits , que je ne pouvois pres-

que plus les appercevoir , & enfin ils disparurent absolument à mes yeux sans avoir cessé de se mouvoir.

## XX.

Enfin , ayant obtenu avec assez de peine de la liqueur féminale d'un autre lapin , telle qu'il la fournit à sa femelle , avec laquelle il ne reste pas plus d'une minute en copulation , je remarquai qu'elle étoit beaucoup plus fluide que celle qui avoit été tirée des vésicules féminales , & les phénomènes qu'elle offrit étoient aussi fort différens : car il y avoit (*Pl. III. fig. 17*) dans cette liqueur , les globules en mouvement dont j'ai parlé , & des filamens sans mouvement , & encore des espèces de globules avec des filets ou des queues , & qui ressembloient assez à ceux de l'homme & du chien ; seulement ils me parurent plus petits & beaucoup plus agiles. Ils traversoient en un instant le champ du microscope : leurs filets ou leurs queues me parurent être beaucoup plus courtes que celles de ces autres animaux spermatiques , & j'avoue , que , quelque soin que je me sois donné pour les bien examiner , je ne suis pas sûr que quelques-unes de ces queues ne fussent pas de fausses apparences , produites par le sillon que ces globules mouvans formoient dans la liqueur , qu'ils traversoient avec trop de rapidité pour pouvoir les bien observer ; car d'ailleurs cette liqueur , quoiqu'assez fluide , se desséchoit fort promptement.



## XXI.

Je voulus ensuite examiner la liqueur féminale du belier ; mais comme je n'étois pas à portée d'avoir de ces animaux vivans , je m'adressai à un boucher , auquel je recommandai de m'apporter sur le champ les testicules & les autres parties de la génération des beliers qu'il tueroit. Il m'en fournit à différens jours , au moins de douze ou treize différens beliers , sans qu'il me fût possible de trouver dans les épидидymes , non plus que dans les vésicules féminales , assez de liqueur pour pouvoir la bien observer. Dans les petites gouttes que je pouvois ramasser , je ne vis que des globules sans mouvement. Comme je faisois ces observations au mois de mars , je pensois que cette saison n'étoit pas celle du rut des beliers , & qu'en répétant les mêmes observations au mois d'octobre , je pourrois trouver alors la liqueur féminale dans les vaisseaux , & les corps mouvans dans la liqueur. Je fis couper plusieurs testicules en deux dans leur plus grande longueur ; & ayant ramassé avec le gros bout d'un cure-dent la petite quantité de liqueur qu'on pouvoit en exprimer , cette liqueur ne m'offrit , comme celle des épидидymes , que des globules de différentes grosseurs , & qui n'avoient aucun mouvement. Au reste , tous ces testicules étoient fort sains , & tous étoient au moins aussi gros que des œufs de poule.

## XXII.

Je pris trois de ces testicules de trois différens beliers , je les fis couper chacun en qua-

tre parties. Je mis chacun des testicules ainsi coupés en quatre, dans un bocal de verre, avec autant d'eau seulement qu'il en falloit pour les couvrir, & je bouchai exactement les bocaux avec du liege & du parchemin. Je laissai cette chair ainsi infuser pendant quatre jours, après quoi j'examinai au microscope la liqueur de ces trois infusions. Je les trouvai toutes remplies d'une infinité de corps en mouvement, dont la plupart étoient ovales, & les autres globuleux : ils étoient assez gros, & ils ressembloient à ceux dont j'ai parlé (*Exp. VIII*). Leur mouvement n'étoit pas brusque, ni incertain, ni fort rapide; mais égal, uniforme & continu dans toutes sortes de direction. Tous ces corps en mouvement étoient à-peu-près de la même grosseur dans chaque liqueur; mais ils étoient plus gros dans l'une, un peu moins gros dans l'autre, & plus petits dans la troisième. Aucun n'avoit de queue; il n'y avoit ni filamens ni filets dans cette liqueur, où le mouvement de ces petits corps s'est conservé pendant quinze à seize jours : ils changeoient souvent de figure, & sembloient se dévêtir successivement de leur tunique extérieure. Ils devenoient aussi tous les jours plus petits; & je ne les perdus de vue au seizième jour, que par leur petitesse extrême; car le mouvement subsistoit toujours lorsque je cessai de les apercevoir.

## X X I I I.

Au mois d'octobre suivant je fis ouvrir un belier qui étoit en rut, & je trouvai une assez grande quantité de liqueur féminale dans l'un

des épидidymes. L'ayant examinée sur le champ au microscope, j'y vis une multitude innombrable de corps mouvans : ils étoient en si grande quantité que toute la substance de la liqueur paroissoit en être composée en entier. Comme elle étoit trop épaisse pour pouvoir bien distinguer la forme de ces corps mouvans, je la délayai avec un peu d'eau ; mais je fus surpris de voir que l'eau avoit arrêté tout-à-coup le mouvement de tous ces corps. Je les voyois très-distinctement dans la liqueur ; mais ils étoient tous absolument immobiles. Ayant répété plusieurs fois cette même observation, je m'aperçus que l'eau, qui, comme je l'ai dit, délaie très-bien les liqueurs féminales de l'homme, du chien, &c. au lieu de délayer la semence du belier, sembloit au contraire la coaguler : elle avoit peine à se mêler avec cette liqueur ; ce qui me fit conjecturer qu'elle pouvoit être de la nature du suif, que le froid coagule & durcit, & je me confirmai bientôt dans cette opinion ; car, ayant fait ouvrir l'autre épидidyme, où je comptois trouver de la liqueur, je n'y trouvai qu'une matiere coagulée, épaissie & opaque : le peu de temps pendant lequel ces parties avoient été exposées à l'air, avoit suffi pour refroidir & coaguler la liqueur féminale qu'elles contenoient.

#### XXIV.

Je fis donc ouvrir un autre belier ; & pour empêcher la liqueur féminale de se refroidir & de se figer, je laissai les parties de la génération dans le corps de l'animal, que l'on couvroit

avec des linges chauds. Avec ces précautions il me fut aisé d'observer un très-grand nombre de fois la liqueur féminale dans son état de fluidité. Elle étoit remplie d'un nombre infini de corps en mouvement (*Pl. III, fig. 18*) : ils étoient tous oblongs , & ils se remuoient en tout sens ; mais , dès que la goutte de liqueur qui étoit sur le porte - objet du microscope étoit refroidie , le mouvement de tous ces corps cessoit dans un instant ; de sorte que je ne pouvois les observer que pendant une minute ou deux. J'essayai de délayer la liqueur avec de l'eau chaude : le mouvement des petits corps dura quelque temps de plus , c'est-à-dire , trois ou quatre minutes. La quantité de ces corps mouvans étoit si grande dans cette liqueur , quoique délayée , qu'ils se touchoient presque tous les uns les autres. Ils étoient tous de la même grosseur & de la même figure : aucun n'avoit de queue ; leur mouvement n'étoit pas fort rapide , & lorsque , par la coagulation de la liqueur , ils venoient à s'arrêter , ils ne changeoient pas de forme.

## X X V.

Comme j'étois persuadé , non-seulement par ma théorie , mais aussi par l'examen que j'avois fait des observations & des découvertes de tous ceux qui avoient travaillé avant moi sur cette matiere , que la femelle a , aussi-bien que le mâle , une liqueur féminale & vraiment prolifique , & que je ne doutois pas que le réservoir de cette liqueur ne fût la cavité du corps glanduleux du testicule où les Anatomistes préve-



nus de leur système , avoient voulu trouver l'œuf , je fis acheter plusieurs chiens & plusieurs chiennes , & quelques lapins mâles & femelles , que je fis garder & nourrir tous séparément les uns des autres. Je parlai à un boucher pour avoir les portieres de toutes les vaches & de toutes les brebis qu'il tueroit : je l'engageai à me les apporter dans le moment même que la bête viendrait d'expirer. Je m'assurai d'un Chirurgien pour faire les dissections nécessaires ; & afin d'avoir un objet de comparaison pour la liqueur de la femelle , je commençai par observer de nouveau la liqueur féminale d'un chien , qu'il avoit fournie par une émission naturelle. J'y trouvai (*Pl. IV. fig. 19*) les mêmes corps en mouvement que j'y avois observés auparavant. Ces corps traînoient après eux des filets , qui ressembloient à des queues dont ils avoient peine à se débarrasser : ceux dont les queues étoient les plus courtes , se mouvoient avec plus d'agilité que les autres ; ils avoient tous , plus ou moins , un mouvement de balancement vertical ou de roulis , & en général leur mouvement progressif , quoique fort sensible & très - marqué , n'étoit pas d'une grande rapidité.

## XXVI.

Pendant que j'étois occupé à cette observation , l'on disséquoit une chienne vivante , qui étoit en chaleur depuis quatre ou cinq jours , & que le mâle n'avoit point approchée. On trouva aisément les testicules qui sont aux extrémités des cornes de la matrice : ils étoient

à-peu-près gros comme des avelines. Ayant examiné l'un de ces testicules, j'y trouvai un corps glanduleux, rouge, proéminent & gros comme un pois. Ce corps glanduleux ressembloit parfaitement à un petit mamelon, & il y avoit au dehors de ce corps glanduleux une fente très-visible, qui étoit formée par deux levres, dont l'une avançoit en dehors un peu plus que l'autre. Ayant entr'ouvert cette fente avec un styilet, nous en vîmes dégoutter de la liqueur, que nous recueillîmes pour la porter au microscope, après avoir recommandé au Chirurgien de remettre les testicules dans le corps de l'animal qui étoit encore vivant, afin de les tenir chaudement. J'examinai donc cette liqueur au microscope, &, du premier coup d'œil, j'eus la satisfaction d'y voir (*Planche IV, fig. 20*) des corps mouvans avec des queues, qui étoient presque absolument semblables à ceux que je venois de voir dans la liqueur féminale du chien. Mrs. Needham & Daubenton, qui observerent après moi, furent si surpris de cette ressemblance, qu'ils ne pouvoient se persuader que ces animaux spermatiques ne fussent pas ceux du chien que nous venions d'observer. Ils crurent que j'avois oublié de changer de porte-objet, & qu'il avoit pu rester de la liqueur du chien, ou bien que le cure-dent avec lequel nous avions ramassé plusieurs gouttes de cette liqueur de la chienne, pouvoit avoir servi auparavant à celle du chien. M. Needham prit donc lui-même un autre porte-objet, un autre cure-dent; & ayant été chercher de la liqueur dans la fente du corps glanduleux, il l'examina le premier, & y revit

les mêmes animaux , les mêmes corps en mouvement , & il se convainquit avec moi , non-seulement de l'existence de ces animaux spermatiques dans la liqueur féminale de la femelle ; mais encore de leur ressemblance avec ceux de la liqueur féminale du mâle. Nous revîmes au moins dix fois de suite , & sur différentes gouttes , les mêmes phénomènes ; car il y avoit une assez bonne quantité de liqueur féminale dans ce corps glanduleux , dont la fente pénéroit dans une cavité profonde de près de trois lignes.

## X X V I I.

Ayant ensuite examiné l'autre testicule , j'y trouvai un corps glanduleux dans son état d'accroissement : mais ce corps n'étoit pas mûr ; il n'y avoit point de fente à l'extérieur , il étoit bien plus petit & bien moins rouge que le premier , & l'ayant ouvert avec un scalpel , je n'y trouvai aucune liqueur : il y avoit seulement une espece de petit pli dans l'intérieur , que je jugeai être l'origine de la cavité qui doit contenir la liqueur. Ce second testicule avoit quelques vésicules lymphatiques très-visibles à l'extérieur. Je perçai l'une de ces vésicules avec une lancette , & il en jaillit une liqueur claire & l'impide , que j'observai tout de suite au microscope. Elle ne contenoit rien de semblable à celle du corps glanduleux : c'étoit une matiere claire , composée de très-petits globules qui étoient sans aucun mouvement. Ayant répété souvent cette observation , comme on le verra dans la suite , je m'assurai que cette liqueur , que renferment les vésicules , n'est qu'une es-

pece de lymphe, qui ne contient rien d'animé, rien de semblable à ce que l'on voit dans la semence de la femelle, qui se forme & qui se perfectionne dans le corps glanduleux.

## XXVIII.

Quinze jours après je fis ouvrir une autre chienne, qui étoit en chaleur depuis sept ou huit jours, & qui n'avoit pas été approchée par le mâle. Je fis chercher les testicules : ils sont contigus aux extrémités des cornes de la matrice. Ces cornes sont fort longues, leur tunique extérieure enveloppe les testicules, & ils paroissent recouverts de cette membrane comme d'un capuchon. Je trouvai sur chaque testicule un corps glanduleux en pleine maturité. Le premier que j'examinai étoit entr'ouvert, & il avoit un conduit ou un canal qui pénéroit dans le testicule, & qui étoit rempli de la liqueur féminale. Le second étoit un peu plus proéminent & plus gros, & la fente, ou le canal, qui contenoit la liqueur, étoit au-dessous du mamelon qui sortoit au dehors. Je pris de ces deux liqueurs ; & les ayant comparées, je les trouvai tout-à-fait semblables : cette liqueur féminale de la femelle est au moins aussi liquide que celle du mâle. Ayant ensuite examiné au microscope ces deux liqueurs, tirées des deux testicules, j'y trouvai (*Planche IV, fig. 21*) les mêmes corps en mouvement. Je revis à loisir les mêmes phénomènes, que j'avois vus auparavant dans la liqueur féminale de l'autre chienne : je vis, de plus, plusieurs globules qui se remuoient très-vivement, qui tâchoient de se dé-



gager du mucilage qui les environnoit , & qui emportoient après eux des filets ou des queues : il y en avoit une aussi grande quantité que dans la semence du mâle.

## XXIX.

J'exprimai de ces deux corps glanduleux toute la liqueur qu'ils contenoient ; & l'ayant rassemblée & mise dans un petit cristal de montre , il y en eut une quantité suffisante pour faire ces observations pendant quatre ou cinq heures. Je remarquai qu'elle faisoit un petit dépôt au bas , ou du moins que la liqueur s'y épaissoit un peu. Je pris une goutte de cette liqueur plus épaisse que l'autre , & l'ayant mise au microscope , je reconnus (*Pl. IV, fig. 22*) que la partie mucilagineuse de la semence s'étoit condensée , & qu'elle formoit comme un tissu continu. Au bord extérieur de ce tissu , & dans une étendue assez considérable de sa circonférence , il y avoit un torrent , ou un courant , qui paroissoit composé de globules qui couloient avec rapidité. Ces globules avoient des mouvemens propres : ils étoient même très-vifs , très-actifs , & ils paroissoient être absolument dégagés de leur enveloppe mucilagineuse & de leurs queues. Ceci ressembloit si bien au cours du sang , lorsqu'on l'observe dans les petites veines transparentes , que , quoique la rapidité de ce courant de globules de la semence fût plus grande , & que de plus ces globules eussent des mouvemens propres & particuliers , je fus frappé de cette ressemblance ; car ils paroissoient non-seulement être animés par leurs propres forces ,

forces , mais encore être poussés par une force commune , & comme contraints de se suivre en troupeau. Je conclus de cette observation & de la IX & XII<sup>me</sup>. , que , quand le fluide commence à se coaguler ou à s'épaissir , soit par le dessèchement ou par quelques autres causes , ces globules actifs rompent & déchirent les enveloppes mucilagineuses dans lesquelles ils sont contenus , & qu'ils s'échappent du côté où la liqueur est demeurée plus fluide. Ces corps mouvans n'avoient alors ni filets ni rien de semblable à des queues : ils étoient pour la plupart ovales , & paroissoient un peu appalatis par-dessous ; car ils n'avoient aucun mouvement de roulis , du moins qui fût sensible.

## X X X.

Les cornes de la matrice étoient à l'extérieur mollasses , & elles ne paroissoient pas être remplies d'aucune liqueur. Je les fis ouvrir longitudinalement , & je n'y trouvai qu'une très-petite quantité de liqueur. Il y en avoit cependant assez pour qu'on pût la ramasser avec un cure-dent. J'observai cette liqueur au microscope : c'étoit la même que celle que j'avois exprimée des corps glanduleux du testicule ; car elle étoit pleine de globules actifs , qui se mouvoient de la même façon , & qui étoient absolument semblables en tout à ceux que j'avois observés dans la liqueur tirée immédiatement du corps glanduleux : aussi ces corps glanduleux sont posés de façon qu'ils versent aisément cette liqueur sur les cornes de la matrice ; & je suis persuadé , que , tant que la chaleur des chiennes

dure, & peut-être encore quelque temps après, il y a une stillation ou un dégouttement continu de cette liqueur, qui tombe du corps glanduleux dans les cornes de la matrice, & que cette stillation dure jusqu'à ce que le corps glanduleux ait épuisé les vésicules du testicule auxquelles il correspond : alors il s'affaïsse peu-à-peu ; il s'efface, & il ne laisse qu'une petite cicatrice rougeâtre, qu'on voit à l'extérieur du testicule.

### XXXI.

Je pris cette liqueur féminale, qui étoit dans l'une des cornes de la matrice, & qui contenoit des corps mouvans ou des animaux spermatiques, semblables à ceux du mâle ; & ayant pris en même temps de la liqueur féminale d'un chien, qu'il venoit de fournir par une émission naturelle, & qui contenoit aussi, comme celle de la femelle, des corps en mouvement, j'essayai de mêler ces deux liqueurs, en prenant une petite goutte de chacune ; & ayant examiné ce mélange au microscope, je ne vis rien de nouveau : la liqueur étant toujours la même, les corps en mouvement les mêmes, ils étoient tous si semblables, qu'il n'étoit pas possible de distinguer ceux du mâle & ceux de la femelle ; seulement je crus m'apercevoir que leur mouvement étoit un peu ralenti ; mais, à cela près, je ne vis pas que ce mélange eût produit la moindre altération dans la liqueur.

## X X X I I,

Ayant fait difféquer une autre chienne qui étoit jeune , qui n'avoit pas porté , & qui n'avoit point encore été en chaleur , je ne trouvais sur l'un des testicules qu'une petite protubérance solide , que je reconnus aisément pour être l'origine d'un corps glanduleux , qui commençoit à pousser , & qui auroit pris son accroissement dans la suite ; & sur l'autre testicule , je ni vis aucun indice du corps glanduleux. La surface de ces testicules étoit lisse & unie , & on avoit peine à y voir , à l'extérieur , les vésicules lymphatiques , que je trouvais cependant fort aisément , en faisant séparer les tuniques qui revêtent ces testicules : mais ces vésicules n'étoient pas considérables ; & ayant observé la petite quantité de liqueur que je pus ramasser dans ces testicules avec le cure-dent , je ne vis que quelques petits globules sans aucun mouvement , & quelques globules beaucoup plus gros & plus aplatis , que je reconnus aisément pour être des globules du sang dont cette liqueur étoit en effet un peu mêlée.

## X X X I I I.

Dans une autre chienne , qui étoit encore plus jeune , & qui n'avoit que trois ou quatre mois , il n'y avoit sur les testicules aucune apparence du corps glanduleux : ils étoient blancs à l'extérieur , unis , sans aucune protubérance , & recouverts de leur capuchon comme les autres : il y avoit quelques vésicules ; mais qui



ne me parurent contenir que peu de liqueur ; & même la substance intérieure des testicules ne paroissoit être que de la chair , assez semblable à celle d'un ris de veau , & à peine pouvoit-on remarquer quelques vésicules à l'extérieur , ou plutôt à la circonférence de cette chair. J'eus la curiosité de comparer l'un de ces testicules avec celui d'un jeune chien , de même grosseur à-peu-près que la chienne. Ils me parurent tout-à-fait semblables à l'intérieur : la substance de la chair étoit , pour ainsi dire , de la même nature. Je ne prétends pas contredire , par cette remarque , ce que les Anatomistes nous ont dit au sujet des testicules des mâles , qu'ils assurent n'être qu'un peloton de vaisseaux qu'on peut diviser , & qui sont fort menus & fort longs ; je dis seulement , que l'apparence de la substance intérieure des testicules des femelles est semblable à celle des testicules des mâles , lorsque les corps glanduleux n'ont pas encore poussé.

#### XXXIV.

On m'apporta une portiere de vache qu'on venoit de tuer ; & comme il y avoit près d'une demi-lieue de l'endroit où on l'avoit tuée jusque chez moi , on enveloppa cette portiere dans des linges chauds , & on la mit dans un panier sur un lapin vivant , qui étoit lui-même couché sur du linge au fond du panier. De cette manière elle étoit , lorsque je la reçus , presque aussi chaude qu'au sortir du corps de l'animal. Je fis d'abord chercher les testicules , que nous n'eûmes pas de peine à trouver : ils sont

gros comme de petits œufs de poule, ou au moins comme des œufs de gros pigeons. L'un de ces testicules avoit un corps glanduleux, gros comme un gros pois, qui étoit protubérant au dehors du testicule, à-peu-près comme un petit mamelon : mais ce corps glanduleux n'étoit pas percé ; il n'y avoit ni fente ni ouverture à l'extérieur : il étoit ferme & dur. Je le pressai avec les doigts : il n'en sortit rien. Je l'examinai de près, & à la loupe, pour voir s'il n'avoit pas quelque petite ouverture imperceptible : je n'en aperçus aucune. Il avoit cependant de profondes racines dans la substance intérieure du testicule. J'observai avant que de faire entamer ce testicule, qu'il y avoit deux autres corps glanduleux à d'assez grandes distances du premier ; mais ces corps glanduleux ne commençoient encore qu'à pousser. Ils étoient dessous la membrane commune du testicule : ils n'étoient guere plus gros que de grosses lentilles. Leur couleur étoit d'un blanc jaunâtre ; au lieu que celui qui paroissoit avoir percé la membrane du testicule, & qui étoit au dehors, étoit d'un rouge couleur de rose. Je fis ouvrir longitudinalement ce dernier corps glanduleux, qui approchoit, comme l'on voit, beaucoup plus de sa maturité que les autres. J'examinai avec grande attention l'ouverture qu'on venoit de faire, & qui séparoit ce corps glanduleux par son milieu : je reconnus qu'il y avoit au fond une petite cavité ; mais ni cette cavité, ni tout le reste de la substance de ce corps glanduleux ne contenoit aucune liqueur. Je jugai donc qu'il étoit encore assez éloigné de son entière maturité.

## X X X V.

L'autre testicule n'avoit aucun corps glanduleux qui fût proéminent au dehors , & qui eût percé la membrane commune qui recouvre le testicule : il y avoit seulement deux petits corps glanduleux , qui commençoient à naître & à former chacun une petite protubérance au-dessous de cette membrane. Je les ouvris tous les deux avec la pointe du scalpel : il n'en sortit aucune liqueur ; c'étoient des corps durs , blanchâtres , un peu teints de jaune : on y voyoit à la loupe quelques petits vaisseaux sanguins. Ces deux testicules avoient chacun quatre ou cinq vésicules lymphatiques , qu'il étoit très-aisé de distinguer à leur surface. Il paroissoit que la membrane qui recouvre le testicule , étoit plus mince dans l'endroit où étoient ces vésicules , & elle étoit comme transparente : cela me fit juger que ces vésicules contenoient une bonne quantité de liqueur claire & limpide ; & en effet , en ayant percé une dans son milieu avec la pointe d'une lancette , la liqueur jaillit à quelques pouces de distance ; & ayant percé de même les autres vésicules , je ramassai une assez grande quantité de cette liqueur pour pouvoir l'observer aisément & à loisir : mais je n'y découvris rien du tout. Cette liqueur est une lymphe pure , très-transparente , & dans laquelle je ne vis que quelques globules très-petits , & sans aucune sorte de mouvement. Après quelques heures j'examinai de nouveau cette liqueur des vésicules. Elle me parut être la même ; il n'y avoit rien de différent , si ce n'est un peu moins de transparence dans quelques parties de la liqueur. Je continuai à l'examiner pendant deux

jours , jusqu'à ce qu'elle fût desséchée , & je n'y reconnus aucune altération , aucun changement , aucun mouvement.

## X X X V I.

Huit jours après on m'apporta deux autres portieres de vaches qui venoient d'être tuées , & qu'on avoit enveloppées & transportées de la même façon que la première. On m'assura que l'une étoit d'une jeune vache qui n'avoit pas encore porté , & que l'autre étoit d'une vache qui avoit fait plusieurs veaux , & qui cependant n'étoit pas vieille. Je fis d'abord chercher les testicules de cette vache qui avoit porté ; & je trouvai sur l'un de ces testicules un corps glanduleux , gros & rouge comme une bonne cerise. Ce corps paroissoit un peu mollasse à l'extrémité de son mamelon. J'y distinguai très-aisément trois petits trous , où il étoit facile d'introduire un crin : ayant un peu pressé ce corps glanduleux avec les doigts , il en sortit une petite quantité de liqueur , que je portai sur le champ au microscope , & j'eus la satisfaction d'y voir ( *Pl. IV, fig. 22* ) des globules mouvans ; mais différens de ceux que j'avois vus dans les autres liqueurs féminales. Ces globules étoient petits & obscurs ; leur mouvement progressif , quoique fort distinct & fort aisé à reconnoître , étoit cependant fort lent : la liqueur n'étoit pas épaisse. Ces globules mouvans n'avoient aussi aucune apparence de queues ou de filets , & ils n'étoient pas à beaucoup près tous en mouvement : il y en avoit un bien plus grand nombre qui paroissoient très-semblables aux autres , & qui cependant n'avoient aucun mouve-



ment. Voilà tout ce que je pus voir dans cette liqueur que ce corps glanduleux m'avoit fournie. Comme il n'y en avoit qu'une très-petite quantité, qui se dessécha bien vite, je voulus presser une seconde fois le corps glanduleux; mais il ne me fournit qu'une quantité de liqueur encore plus petite, & mêlée d'un peu de sang. J'y revis les petits globules en mouvement; & leur diamètre, comparé à celui des globules du sang qui étoit mêlé dans cette liqueur, me parut être au moins quatre fois plus petit que celui de ces globules sanguins.

### X X X V I I.

Ce corps glanduleux étoit situé à l'une des extrémités du testicule, du côté de la corne de la matrice, & la liqueur qu'il préparoit & qu'il rendoit, devoit tomber dans cette corne: cependant, ayant fait ouvrir cette corne de la matrice, je n'y trouvai point de liqueur dont la quantité fût sensible. Ce corps glanduleux pénétoit fort avant dans le testicule, & en occupoit plus du tiers de la substance intérieure: je le fis ouvrir & séparer en deux longitudinalement. J'y trouvai une cavité assez considérable; mais entièrement vide de liqueur. Il y avoit sur le même testicule, à quelque distance du gros corps glanduleux, un autre petit corps de même espèce; mais qui commençoit encore à naître, & qui formoit sous la membrane de ce testicule une petite protubérance, de la grosseur d'une bonne lentille: il y avoit aussi deux petites cicatrices, à peu près de la même grosseur d'une lentille, qui formoient deux petits enfoncemens; mais très-superficiels:

ils étoient d'un rouge foncé. Ces cicatrices étoient celles des anciens corps glanduleux qui s'étoient oblitérés. Ayant ensuite examiné l'autre testicule de cette même vache qui avoit porté, j'y comptai quatre cicatrices & trois corps glanduleux, dont le plus avancé avoit percé la membrane : il n'étoit encore que d'un rouge couleur de chair, & gros comme un pois. Il étoit ferme & sans aucune ouverture à l'extrémité, & il ne contenoit encore aucune liqueur : les deux autres étoient sous la membrane, &, quoique gros comme de petits pois, ils ne paroissoient pas encore au dehors : ils étoient plus durs que le premier, & leur couleur étoit plus orangée que rouge. Il ne restoit, sur le premier testicule, que deux ou trois vésicules lymphatiques bien apparentes, parce que le corps glanduleux de ce testicule, qui étoit arrivé à son entière maturité, avoit épuisé les autres vésicules ; au lieu que, sur le second testicule, où le corps glanduleux n'avoit encore pris que le quart de son accroissement, il y avoit un beaucoup plus grand nombre de vésicules lymphatiques. J'en comptai huit à l'extérieur de ce testicule ; & ayant examiné au microscope la liqueur de ces vésicules de l'un & de l'autre testicule, je ne vis qu'une matière fort transparente, & qui ne contenoit rien de mouvant, rien de semblable à ce que je venois de voir dans la liqueur du corps glanduleux.

## XXXVIII.

J'examinai ensuite les testicules de l'autre vache, qui n'avoit pas porté : ils étoient cependant aussi gros, & peut-être un peu plus gros que ceux

de la vache qui avoit porté ; mais il est vrai qu'il n'y avoit point de cicatrices , ni sur l'un , ni sur l'autre de ces testicules. L'un étoit même absolument lisse , sans protubérance & fort blanc : on distinguoit seulement à sa surface plusieurs endroits plus clairs & moins opaques que le reste , & c'étoient les vésicules lymphatiques qui y étoient en grand nombre : on pouvoit en compter aisément jusqu'à quinze ; mais il n'y avoit aucun indice de la naissance des corps glanduleux. Sur l'autre testicule , je reconnus les indices de deux corps glanduleux , dont l'un commençoit à naître , & l'autre étoit déjà gros comme un petit pois un peu applati : ils étoient tous deux recouverts de la membrane commune du testicule , comme le sont tous les corps glanduleux dans le temps qu'ils commencent à se former. Il y avoit aussi sur ces testicules un grand nombre de vésicules lymphatiques : j'en fis sortir avec la lancette de la liqueur , que j'examinai , & qui ne contenoit rien du tout ; & ayant percé avec la même lancette les deux petits corps glanduleux , il n'en sortit que du sang.

### XXXIX.

Je fis couper chacun de ces testicules en quatre parties , tant ceux de la vache qui n'avoit pas porté , que ceux de la vache qui avoit porté , & les ayant mis chacun séparément dans des bocaux , j'y versai autant d'eau pure qu'il en falloit pour les couvrir ; & après avoir bouché bien exactement les bocaux , je laissai cette chair infuser pendant six jours ; après quoi , ayant examiné au microscope l'eau de ces infusions , j'y

vis ( *Pl. IV, fig. 23* ) une quantité innombrable de petits globules mouvans. Ils étoient tous , & dans toutes ces infusions , extrêmement petits , fort actifs , tournant la plupart en rond & sur leur centre ; ce n'étoit , pour ainsi dire , que des atomes , mais qui se mouvoient avec une prodigieuse rapidité , & en tout sens. Je les observai de temps à autre pendant trois jours : ils me parurent toujours devenir plus petits , & enfin ils disparurent à mes yeux par leur extrême petitesse le troisieme jour.

## X L.

On m'apporta les jours suivans trois autres portieres de vaches qui venoient d'être tuées. Je fis d'abord chercher les testicules , pour voir s'il ne s'en trouveroit pas quelqu'un dont le corps glanduleux fût en parfaite maturité. Dans deux de ces portieres je ne trouvai sur les testicules que des corps glanduleux en accroissement ; les uns plus gros , les autres plus petits ; les uns plus , les autres moins colorés. On n'avoit pu me dire si ces vaches avoient porté ou non : mais il y avoit grande apparence que toutes avoient été plusieurs fois en chaleur ; car il y avoit des cicatrices en assez grand nombre sur tous ces testicules. Dans la troisieme portiere , je trouvai un testicule sur lequel il y avoit un corps glanduleux , gros comme une cerise & fort rouge : il étoit gonflé & me parut être en maturité. Je remarquai à son extrémité un petit trou , qui étoit l'orifice d'un canal rempli de liqueur : ce canal aboutissoit à la cavité intérieure , qui en étoit aussi remplie. Je pressai un peu ce mamelon avec les doigts , &



il en sortit assez de liqueur pour pouvoir l'observer un peu à loisir. Je retrouvai (*Pl. IV, fig. 24*) dans cette liqueur, des globules mouvans, qui paroïssent être absolument semblables à ceux que j'avois vus auparavant dans la liqueur que j'avois exprimée de même, du corps glanduleux d'une autre vache, dont j'ai parlé, *article XXXVI*: il me parut seulement, qu'ils étoient en plus grande quantité, & que leur mouvement progressif étoit moins lent: ils me parurent aussi plus gros; & les ayant considérés long-temps, j'en vis qui s'allongeoient & qui changeoient de figure. J'introduisis ensuite un stylet très-fin dans le petit trou du corps glanduleux: il y pénétra aisément à plus de quatre lignes de profondeur; & ayant ouvert le long du stylet ce corps glanduleux, je trouvai la cavité intérieure remplie de liqueur. Elle pouvoit en contenir en tout deux grosses gouttes. Cette liqueur m'offrit au microscope les mêmes phénomènes, les mêmes globules en mouvement; mais je ne vis jamais dans cette liqueur, non plus que dans celle que j'avois observée auparavant, *article XXXVI*, ni filamens, ni filets, ni queues à ces globules. La liqueur des vésicules que j'observai ensuite, ne m'offrit rien de plus que ce que j'avois déjà vu les autres fois: c'étoit toujours une matière presque entièrement transparente, & qui ne contenoit rien de mouvant. J'aurois bien désiré d'avoir de la semence de taureau pour la comparer avec celle de la vache, mais les gens à qui je m'étois adressé pour cela, me manquerent de parole.

#### • X L I.

On m'apporta, à différentes fois, plusieurs

autres portieres de vaches. Je trouvai dans les unes les testicules chargés de corps glanduleux presque mûrs ; dans les testicules de quelques autres , je vis que les corps glanduleux étoient dans différens états d'accroissement , & je ne remarquai rien de nouveau , sinon que , dans deux testicules de deux vaches différentes , je vis le corps glanduleux dans son état d'affaîssement. La base de l'un de ces corps glanduleux étoit aussi large que la circonférence d'une cerise , & cette base n'avoit pas encore diminué de largeur ; mais l'extrémité du mamelon étoit mollasse , ridée & abattue : on y reconnoissoit aisément deux petits trous par où la liqueur s'étoit écoulée. J'y introduisis avec assez de peine un petit crin ; mais il n'y avoit plus de liqueur dans le canal , non plus que dans la cavité intérieure qui étoit encore sensible , comme je le reconnus en faisant fendre avec un scalpel ce corps glanduleux. L'affaîssement du corps glanduleux commence donc par la partie la plus extérieure , par l'extrémité du mamelon : il diminue de hauteur d'abord , & ensuite il commence à diminuer en largeur , comme je l'observai sur un autre testicule , où ce corps glanduleux étoit diminué de près des trois quarts. Il étoit presqu'entièrement abattu ; ce n'étoit , pour ainsi dire , qu'une peau d'un rouge obscur , qui étoit vide & ridée , & la substance du testicule qui l'environnoit à sa base , avoit resserré la circonférence de cette base , & l'avoit déjà réduite à plus de moitié de son diametre.

## X L I I.

Comme les testicules des femelles de lapin

sont petits , & qu'il s'y forme plusieurs corps glanduleux qui sont aussi fort petits , je n'ai pu rien observer exactement au sujet de leur liqueur féminale , quoique j'aie fait ouvrir plusieurs de ces femelles devant moi. J'ai seulement reconnu que les testicules des lapines sont dans des états très-différens les uns des autres , & qu'aucun de ceux que j'ai vus , ne ressemble parfaitement à ce que Graaf a fait graver : car les corps glanduleux n'enveloppent pas les vésicules lymphatiques , & je ne leur ai jamais vu une extrémité pointue comme il la dépeint ; mais je n'ai pas assez suivi ce détail anatomique pour en rien dire de plus.

I. [ Comme plusieurs Physiciens , & même quelques Anatomistes , paroissent encore douter de l'existence des corps glanduleux dans les ovaires , ou , pour mieux dire , dans les testicules des femelles , & particulièrement dans les testicules des femmes , malgré les observations de Vallisnieri , confirmées par mes expériences , & par la découverte que j'ai faite du réservoir réel de la liqueur féminale des femelles , qui est filtrée par ces corps glanduleux , & contenue dans leur cavité intérieure ; je crois devoir rapporter ici le témoignage d'un très-habile Anatomiste , M. Ambroise Bertrandi , de Turin , qui m'a écrit dans les termes suivans au sujet de ces corps glanduleux.

*In puellis à decimo quarto ad vigesimum annum , quas non minus transactæ vitæ genus , quàm partium genitalium intemerata integritas virgines decessisse indicabat , ovaria levia , globosa , atque turgidula reperiëbam ; in aliquibus porro luteas quasdam papillas detegebam quæ corporum luteorum rudimenta*

referrent. In aliis verò adeo perfectâ & turgentia vidi, ut totam amplitudinem suam acquisivisse viderentur. Imo in robustâ & succi plenâ puellâ quæ furore uterino, diutino & vehementi tandem occubuerat, hujusmodi corpus inveni, quod cerasi magnitudinem excederat, cujus verò papilla gangrenâ erat correpta, idque totum atro sanguine oppletum. Corpus hoc luteum apud amicum asservatur.

Ovaria in adolescentibus intus intertexta videntur confertissimis vasculorum fasciculis, quæ arteriæ spermaticæ propagines sunt. In iis, quibus mammae sororiari incipiunt & menstrua fluunt, admodum rubella apparent; nonnullæ ipsorum tenuissimæ propagines circum vesiculas, quas ova nominant perduntur. Verùm è profundo ovarii villos nonnullos luteos germinantes vidimus, qui graminis ad instar, ut ait Malpigijs, vesiculis in arcum ducebantur. Luteas hujusmodi propagines è sanguineis vasculis spermaticis elongari ex eo suspicabar, quod injiciens per arteriam spermaticam tenuissimum gummi solutionem in alkool, corporis lutei mamillas pervadissee viderim.

Tres porcellas Indicas à matre subduxi, atque à masculis separatas per quindecim menses asservavi; sine enecatis in duorum turgidulis ovariiis corpuscula lutea inveni, succi plena, atque perfectæ plenitudinis. In pecubus quæ quidem à masculo compressæ fuerant, nunquam verò conceperant, lutea corpora sæpissimè observavi.

Egregius Anatomicus Santorinus hæc scripsit de corporibus luteis, Observationum anatomicarum, cap. XI.

§. XIV. In connubiis maturis ubi eorum corpora procreationi apta sunt. . . corpus luteum perpetuè reperitur.



§. XV. Graafius . . . . . corpora lutea cognovit post coïtum dumtaxat , antea numquam sibi visa dicit . . . . . Nos ea tamen in intemeratis virginibus plurimis sæpè commonstrata luculenter vidimus , atque adeo neque ex viri initu tum primùm excitari , neque ad maturitatem perducì , sed iisdem conclusum ovulum solummodò fecundari dicendum est.

. . . . . Levia virginum ovaria quibus etiam maturum corpus inerat , nullo pertusa osculo alba valida circumsepta membrana vidimus. Vidimus aliquando & nostris copiam fecimus in maturâ intemeratâque modici habitûs virgine , dirissimi ventris cruciatû brevi peremptâ , non sic se alterum ex ovariiis habere ; quod quam molle ac totum fere succulentum , in altero tamen extremo luteum corpus , minoris cerasi ferè magnitudine , paululum prominens exhibebat , quod non mole dumtaxat , sed & habitu & colore se conspiciendum dabat.

Il est donc démontré , non-seulement par mes propres observations , mais encore par celles des meilleurs Auteurs qui ont travaillé sur ce sujet , qu'il croît sur les ovaires , ou , pour mieux dire , sur les testicules de toutes les femelles , des corps glanduleux dans l'âge de leur puberté , & peu de temps avant qu'elles n'entrent en chaleur ; que , dans la femme , où toutes les saisons sont à peu-près égales à cet égard , ces corps glanduleux commencent à paroître , lorsque le sein commence à s'élever , & que ces corps glanduleux , dont on peut comparer l'accroissement à celui des fruits , par la végétation , augmentent en effet en grosseur & en couleur , jusqu'à leur parfaite maturité. Chaque corps glanduleux est ordinairement isolé : il se présente d'abord comme

un petit tubercule , formant une légère protubérance , sous la peau lisse & unie du testicule : peu-à-peu il souleve cette peau fine , & enfin , il la perce , lorsqu'il parvient à sa maturité. Il est d'abord d'un blanc jaunâtre , qui bientôt se change en jaune foncé ; ensuite en rouge-rose , & enfin en rouge couleur de sang. Ce corps glanduleux contient , comme les fruits , sa semence au-dedans ; mais au lieu d'une graine solide , ce n'est qu'une liqueur , qui est la vraie semence de la femelle. Dès que le corps glanduleux est mûr , il s'entr'ouvre par son extrémité supérieure , & la liqueur féminale , contenue dans sa cavité intérieure , s'écoule par cette ouverture , tombe goutte à goutte dans les cornes de la matrice , & se répand dans toute la capacité de ce viscere , où elle doit rencontrer la liqueur du mâle , & former l'embryon , par leur mélange intime , ou plutôt par leur pénétration.

La mécanique par laquelle se filtre la liqueur féminale du mâle dans les testicules , pour arriver & se conserver ensuite dans les vésicules féminales , a été si bien saisie & décrite dans un si grand détail par les Anatomistes , que je ne dois pas m'en occuper ici : mais ces corps glanduleux , ces espèces de fruits que porte la femelle , & auxquels nous devons en partie notre propre génération , n'avoient été que très-légerement observées ; & personne , avant moi , n'en avoit soupçonné l'usage , ni connu les véritables fonctions , qui sont , de filtrer la liqueur féminale , & de la contenir dans leur cavité intérieure , comme les vésicules féminales contiennent celles du mâle.

Les ovaires ou testicules des femelles sont  
*Hist. Nat. des Anim. T. I.* O

donc dans un travail continuel , depuis la puberté jusqu'à l'âge de stérilité. Dans les especes où la femelle n'entre en chaleur qu'une seule fois par an , il ne croît ordinairement qu'un ou deux corps glanduleux sur chaque testicule , & quelquefois sur un seul. Ils se trouvent en pleine maturité dans le temps de la chaleur , dont ils paroissent être la cause occasionnelle : c'est aussi pendant ce temps qu'ils laissent échapper la liqueur contenue dans leur cavité ; & dès que ce réservoir est épuisé , & que le testicule ne lui fournit plus de liqueur , la chaleur cesse , & la femelle ne se soucie plus de recevoir le mâle. Les corps glanduleux , qui ont fait alors toutes leurs fonctions , commencent à se flétrir : ils s'affaissent , se dessèchent peu-à-peu , & finissent par s'oblitérer , en ne laissant qu'une petite cicatrice sur la peau du testicule. L'année suivante , avant le temps de la chaleur , on voit germer de nouveaux corps glanduleux sur les testicules ; mais jamais dans le même endroit où étoient les précédens : ainsi les testicules de ces femelles qui n'entrent en chaleur qu'une fois par an , n'ont de travail que pendant deux ou trois mois ; au lieu que ceux de la femme , qui peut concevoir en toute saison , & dont la chaleur , sans être bien marquée , ne laisse pas d'être durable , & même continuelle , sont aussi dans un travail continuel : les corps glanduleux y germent en tout temps ; il y en a toujours quelques-uns d'entièrement mûrs , d'autres approchant de la maturité , & d'autres en plus grand nombre , qui sont oblitérés , & qui ne laissent que leur cicatrice à la surface du testicule.

On voit , par l'observation de M. Ambroise

Bertrandi, citée ci-dessus, que quand ces corps glanduleux prennent une végétation trop forte, ils causent, dans toutes les parties sexuelles, une ardeur si violente, qu'on l'a appelée *fureur utérine*. Si quelque chose peut la calmer, c'est l'évacuation de la surabondance de cette liqueur féminale, filtrée en trop grande quantité par ces corps glanduleux trop puissans. La continence produit, dans ce cas, les plus funestes effets; car si cette évacuation n'est pas favorisée par l'usage du mâle, & par la conception qui doit en résulter, tout le système sexuel tombe en irritation, & arrive à un tel éréthisme, que quelquefois la mort s'ensuit, & souvent la démence.

C'est à ce travail continuel des testicules de la femme, travail causé par la germination & l'oblitération presque continuelle de ces corps glanduleux, qu'on doit attribuer la cause d'un grand nombre de maladies du sexe. Les observations recueillies par les Médecins-Anatomistes, sous le nom de *Maladies des Ovaires*, sont peut-être en plus grand nombre que celles des maladies de toute autre partie du corps; & cela ne doit pas nous surprendre, puisque l'on sait que ces parties ont, de plus que les autres, & indépendamment de leur nutrition, un travail particulier presque continuel, qui ne peut s'opérer qu'à leurs dépens, leur faire des blessures, & finir par les charger de cicatrices.

Les vésicules qui composent presque toute la substance des testicules des femelles, & qu'on croyoit jusqu'à nos jours, être les œufs des vivipares, ne sont rien autre chose que les réservoirs d'une lymphe épurée, qui fait la première base



de la liqueur féminale. Cette lymphe, qui remplit les vésicules, ne contient encore aucune molécule animée, aucun atome vivant ou se mouvant; mais dès qu'elle a passé par le filtre du corps glanduleux, & qu'elle est déposée dans sa cavité, elle change de nature; car dès-lors elle paroît composée, comme la liqueur féminale du mâle, d'un nombre infini de particules organiques vivantes, & toutes semblables à celles que l'on observe dans la liqueur évacuée par le mâle, ou tirée de ses vésicules féminales. C'étoit donc par une illusion bien grossière, que les Anatomistes modernes, prévenus du système des œufs, prenoient ces vésicules, qui composent la substance & forment l'organisation des testicules, pour les œufs de femelles vivipares; & c'étoit non-seulement par une fausse analogie, qu'on avoit transporté le mode de la génération des ovipares aux vivipares, mais encore par une grande erreur qu'on attribuoit à l'œuf presque toute la puissance & l'effet de la génération. Dans tous les genres, l'œuf, selon ces Physiciens Anatomistes, contenoit le dépôt sacré des germes préexistans, qui n'avoient besoin, pour se développer, que d'être excités par l'esprit féminal (*aura seminalis*) du mâle. Les œufs de la première femelle contenoient non-seulement les germes des enfans qu'elle devoit ou pouvoit produire; mais ils renfermoient encore tous les germes de sa postérité, quelque nombreuse & quelque éloignée qu'elle pût être. Rien de plus faux que toutes ces idées: mes expériences ont clairement démontré, qu'il n'existe point d'œuf dans les femelles vivipares; qu'elles ont, comme le

mâle , leur liqueur féminale ; que cette liqueur réside dans la cavité des corps glanduleux ; qu'elle contient , comme celle des mâles , une infinité de molécules organiques vivantes. Ces mêmes expériences démontrent de plus , que les femelles ovipares , ont , comme les vivipares , leur liqueur féminale toute semblable à celle du mâle ; que cette semence de la femelle est contenue dans une très-petite partie de l'œuf , qu'on appelle la *cicatricule* , que l'on doit comparer cette cicatricule de l'œuf des femelles ovipares , au corps glanduleux des testicules des vivipares , puisque c'est dans cette cicatricule que se filtre & se conserve la semence de la femelle ovipare , comme la semence de la femelle vivipare se filtre & se conserve de même dans le corps glanduleux ; que c'est à cette même cicatricule que la liqueur du mâle arrive pour pénétrer celle de la femelle , & y former l'embryon ; que toutes les autres parties de l'œuf ne servent qu'à sa nutrition & à son développement ; qu'enfin l'œuf lui-même n'est qu'une vraie matrice , une espèce de viscère portatif , qui remplace , dans les femelles ovipares , la matrice qui leur manque : la seule différence qu'il y ait entre ces deux viscères , c'est que l'œuf doit se séparer du corps de l'animal , au lieu que la matrice y est fixement adhérente ; que chaque femelle vivipare n'a qu'une matrice , qui fait partie constituante de son corps , & qui doit servir à porter tous les individus qu'elle produira ; au lieu que , dans la femelle ovipare , il se forme autant d'œufs , c'est-à-dire , autant de matrices qu'elle doit produire d'embryons , en la supposant fécondée par le mâle. Cette production

d'œufs ou de matrices se fait successivement & en fort grand nombre : elle se fait indépendamment de la communication du mâle ; & lorsque l'œuf ou matrice n'est pas imprégné dans sa primeur , & que la semence de la femelle contenue dans la cicatricule de cet œuf naissant , n'est pas fécondée , c'est-à-dire , pénétrée de la semence du mâle , alors cette matrice , quoique parfaitement formée à tous autres égards , perd sa fonction principale , qui est de nourrir l'embryon , qui ne commence à s'y développer que par la chaleur de l'incubation.

Lorsque la femelle pond , elle n'accouche donc pas d'un fœtus , mais d'une matrice entièrement formée ; & lorsque cette matrice a été précédemment fécondée par le mâle , elle contient dans sa cicatricule le petit embryon dans un état de repos ou de *non-vie* , duquel il ne peut sortir qu'à l'aide d'une chaleur additionnelle , soit par l'incubation , soit par d'autres moyens équivalens ; & si la cicatricule , qui contient la semence de la femelle , n'a pas été arrosée de celle du mâle , l'œuf demeure infécond ; mais il n'en arrive pas moins à son état de perfection. Comme il a en propre , & indépendamment de l'embryon , une vie végétative , il croît , se développe , & grossit jusqu'à sa pleine maturité : c'est alors qu'il se sépare de la grappe à laquelle il tenoit par son pédicule , pour se revêtir ensuite de sa coque.

Dans les vivipares , la matrice a aussi une vie végétative ; mais cette vie est intermittente , & n'est même excitée que par la présence de l'embryon. A mesure que le fœtus croît , la matrice croît aussi , & ce n'est pas une simple extension

en surface , ce qui ne supposeroit pas une vie végétative , mais c'est un accroissement réel , une augmentation de substance & d'étendue dans toutes les dimensions ; en sorte que la matrice devient pendant la grossesse , plus épaisse , plus large & plus longue. Et cette espèce de vie végétative de la matrice , qui n'a commencé qu'au même moment que celle du fœtus , finit & cesse avec son exclusion ; car , après l'accouchement , la matrice éprouve un mouvement rétrograde dans toutes ses dimensions : au lieu d'un accroissement , c'est un affaïssement ; elle devient plus mince , plus étroite , plus courte , & reprend en assez peu de temps ses dimensions ordinaires , jusqu'à ce que la présence d'un nouvel embryon lui rende une nouvelle vie.

La vie de l'œuf étant au contraire tout-à-fait indépendante de celle de l'embryon , n'est point intermittente , mais continue depuis le premier instant qu'il commence de végéter sur la grappe à laquelle il est attaché , jusqu'au moment de son exclusion par la ponte : & lorsque l'embryon , excité par la chaleur de l'incubation , commence à se développer , l'œuf , qui n'a plus de vie végétative , n'est dès-lors qu'un être passif , qui doit fournir à l'embryon la nourriture dont il a besoin pour son accroissement & son développement entier. L'embryon convertit en sa propre substance , la majeure partie des différentes liqueurs contenues dans l'œuf , qui est sa vraie matrice , & qui ne diffère des autres matrices , que parce qu'il est séparé du corps de la mere ; & , lorsque l'embryon a pris dans cette matrice assez d'accroissement &



de force pour briser sa coque , il emporte avec lui le reste des substances qui y étoient renfermées.

Cette mécanique de la génération des ovipares , quoiqu'en apparence plus compliquée que celle de la génération des vivipares , est néanmoins la plus facile pour la nature , puisqu'elle est la plus ordinaire & la plus commune ; car si l'on compare le nombre des especes vivipares à celui des especes ovipares , on trouvera que les animaux quadrupedes & cétacées , qui seuls sont vivipares , ne sont pas la centieme partie du nombre des oiseaux , des poissons & des insectes , qui tous sont ovipares ; & comme cette génération par les œufs , a toujours été celle qui s'est présentée le plus généralement & le plus fréquemment , il n'est pas étonnant qu'on ait voulu ramener à cette génération par les œufs , celle des vivipares , tant qu'on n'a pas connu la vraie nature de l'œuf , & qu'on ignoroit encore si la femelle avoit , comme le mâle , une liqueur féminale. L'on prenoit donc les testicules des femelles pour des ovaires , les vesticules lymphatiques de ces testicules pour des œufs , & on s'éloignoit de la vérité d'autant plus , qu'on rapprochoit de plus près les prétendues analogies , fondées sur le faux principe *omnia ex ovo* ; que toute génération venoit d'un œuf. ]

### XLIII.

J'ai trouvé sur quelques-uns des testicules de vaches que j'ai examinés , des especes de vessies , pleines d'une liqueur transparente & limpide : j'en ai remarqué trois qui étoient dans différens états. La plus grosse étoit grosse comme un gros

pois, & attachée à la membrane extérieure du testicule par un pédicule membraneux & fort : une autre un peu plus petite étoit encore attachée de même par un pédicule plus court, & la troisième, qui étoit à peu près de la même grosseur que la seconde, paroissoit n'être qu'une vésicule lymphatique, beaucoup plus éminente que les autres. J'imagine donc que ces espèces de vessies qui tiennent au testicule, ou qui s'en séparent quelquefois, qui aussi deviennent quelquefois d'une grosseur très-considérable, & que les Anatomistes ont appelées des *hydatides*, pourroient bien être de la même nature que les vésicules lymphatiques du testicule : car ayant examiné au microscope la liqueur que contiennent ces vessies, je la trouvai entièrement semblable à celle des vésicules lymphatiques du testicule. C'étoit une liqueur transparente, homogène & qui ne contenoit rien de mouvant. Au reste, je ne prétends pas dire que toutes les hydatides, que l'on trouve ou dans la matrice, ou dans les autres parties de l'abdomen, soient semblables à celles-ci ; je dis seulement, qu'il m'a paru que celles que j'ai vu attachées aux testicules, sembloient tirer leur origine des vésicules lymphatiques, & qu'elles étoient en apparence de la même nature.

## X L I V.

Dans ce même temps je fis des observations sur de l'eau d'huîtres, sur de l'eau où l'on avoit fait bouillir du poivre, & sur de l'eau où l'on avoit simplement fait tremper du poivre, & encore sur de l'eau où j'avois mis infuser de la graine d'œillet : les bouteilles qui contenoient ces infu-

sions étoient exactement bouchées. Au bout de deux jours je vis dans l'eau d'huîtres une grande quantité de corps ovales & globuleux , qui sembloient nager comme des poissons dans un étang , & qui avoient toute l'apparence d'être des animaux ; cependant ils n'ont point de membres , & pas même de queues : ils étoient alors transparents , gros & fort visibles. Je les ai vus changer de figure sous mes yeux ; je les ai vus devenir successivement plus petits pendant sept ou huit jours de suite qu'ils ont duré , & que je les ai observés tous les jours ; & enfin j'ai vu dans la suite , avec M. Needham , des animaux si semblables dans une infusion de gelée de veau rôti , qui avoit aussi été bouchée très-exactement , que je suis persuadé que ce ne sont pas de vrais animaux , au moins dans l'acception reçue de ce terme , comme nous l'expliquerons dans la suite.

L'infusion d'œillet m'offrit au bout de quelques jours , un spectacle que je ne pouvois me lasser de regarder. La liqueur étoit remplie d'une multitude innombrable de globules mouvans , & qui paroissoient animés comme ceux des liqueurs féminales & de l'infusion de la chair des animaux : ces globules étoient même assez gros les premiers jours , & dans un grand mouvement , soit sur eux-mêmes autour de leur centre , soit en droite ligne , soit en ligne courbe les uns autour des autres. Cela dura plus de trois semaines : ils diminuèrent de grandeur peu à peu , & ne disparurent que par leur extrême petitesse.

Je vis la même chose , mais plus tard , dans l'eau de poivre bouillie ; & encore la même chose , mais encore plus tard , dans celle qui n'avoit pas

bouilli. Je soupçonnai dès-lors que ce qu'on appelle fermentation pouvoit bien n'être que l'effet du mouvement de ces parties organiques des animaux & des végétaux ; & , pour voir quelle différence il y avoit entre cette espece de fermentation & celle des minéraux , je mis au microscope un tant soit peu de poudre de pierre , sur laquelle on versa une petite goutte d'eau forte ; ce qui produisit des phénomènes tout différens. C'étoient de grosses bulles qui montoient à la surface , & qui obscurcissoient dans un instant la lentille du microscope ; c'étoit une dissolution de parties grossieres & massives , qui tomboient à côté & qui demeuroient sans mouvement , & il n'y avoit rien qu'on pût comparer en aucune façon avec ce que l'avois vu dans les infusions d'œillet & de poivre.

## X L V.

J'examinai la liqueur féminale qui remplit les laites de différens poissons ; de la carpe , du brochet , du barbeau : je faisois tirer la laite tandis qu'ils étoient vivans ; & ayant observé avec beaucoup d'attention ces différentes liqueurs , je n'y vis pas autre chose que ce que j'avois vu dans l'infusion d'œillet , c'est-à-dire , une grande quantité de petits globules obscurs en mouvement. Je me fis apporter plusieurs autres de ces poissons vivans ; & ayant comprimé , seulement en pressant un peu avec les doigts , la partie du ventre de ces poissons par laquelle ils répandent cette liqueur , j'en obtins , sans faire aucune blessure à l'animal , une assez grande quantité pour l'observer ; & j'y vis de même une infinité



de globules en mouvement, qui étoient tous obscurs, presque noirs & fort petits.

## X L V I.

Avant que de finir ce chapitre, je vais rapporter les expériences de M. Needham, sur la semence d'une espece de Seches, appelées *Calmar*. Cet habile Observateur ayant cherché les animaux spermatiques dans les laites de plusieurs poissons différens, les a trouvés d'une grosseur très-considérable dans la laite du calmar : ils ont trois & quatre lignes de longueur, vus à l'œil simple. Pendant tout l'été qu'il disséqua des calmars à Lisbonne, il ne trouva aucune apparence de laite, aucun réservoir qui lui parût destiné à recevoir la liqueur féminale, & ce ne fut que vers le milieu de décembre qu'il commença à appercevoir les premiers vestiges d'un nouveau vaisseau rempli d'un suc laiteux. Ce réservoir augmenta, s'étendit, & le suc laiteux, ou la semence qu'il contenoit, y étoit répandue assez abondamment. En examinant cette semence au microscope, M. Needham n'aperçut dans cette liqueur que de petits globules opaques, qui nageoient dans une espece de matiere sereuse, sans aucune apparence de vie : mais ayant examiné quelque temps après la laite d'un autre calmar, & la liqueur qu'elle contenoit, il y trouva des parties organiques toutes formées dans plusieurs endroits du réservoir ; & ces parties organiques n'étoient autre chose que de petits ressorts faits en spirale (*Planche V, fig. 1, a, b*) & renfermés dans une espece d'étui transparent. Ces ressorts lui parurent dès la premiere fois,

aussi parfaits qu'ils le sont dans la suite ; seulement il arrive qu'avec le temps ce ressort se resserre , & forme une espece de vis , dont les pas sont d'autant plus serrés que le temps de l'action de ces ressorts est plus prochain. La tête de l'étui dont nous venons de parler , est une espece de valvule qui s'ouvre en dehors , & par laquelle on peut faire sortir tout l'appareil qui est contenu dans l'étui. Il contient de plus une autre valvule *b* , un barillet *c* , & une substance spongieuse *d* , *e*. Ainsi toute la machine consiste en un étui extérieur *a* , *fig. 2* , transparent & cartilagineux , dont l'extrémité supérieure est terminée par une tête arrondie , qui n'est formée que par l'étui lui-même , qui se contourne & fait office de valvule. Dans cet étui extérieur est contenu un tuyau transparent , qui renferme le ressort dont nous avons parlé , une soupape , un barillet & une substance spongieuse : la vis occupe la partie supérieure du tuyau & de l'étui ; le piston & le barillet sont placés au milieu , & la substance spongieuse occupe la partie inférieure. Ces machines pompent la liqueur laiteuse ; la substance spongieuse qu'elles contiennent s'en remplit , & avant que l'animal fraie , toute la laite n'est plus qu'un composé de ces parties organiques , qui ont absolument pompé & desséchée la liqueur laiteuse. Aussi-tôt que ces petites machines sortent du corps de l'animal , & qu'elles sont dans l'eau ou dans l'air , elles agissent ( *Planche V. figures 2 & 3* ) ; le ressort monte , suivi de la soupape , du barillet & du corps spongieux qui contient la liqueur ; & dès que le ressort & le tuyau qui le contient com-

mentent à sortir hors de l'étui, ce ressort se plie, & cependant tout l'appareil qui reste en dedans continue à se mouvoir, jusqu'à ce que le ressort, la soupape & le barillet soient entièrement sortis. Dès que cela est fait, tout le reste saute dehors en un instant, & la liqueur laiteuse, qui avoit été pompée & qui étoit contenue dans le corps spongieux, s'écoule par le barillet.

Comme cette observation est très-singulière, & qu'elle prouve incontestablement que les corps mouvans qui se trouvent dans la laite du calmar, ne sont pas des animaux, mais de simples machines, des especes de pompe, j'ai cru devoir rapporter ici ce qu'en dit M. Needham, *chapitre 6 (h)*.

„ Lorsque les petites machines sont, dit-il,  
 „ parvenues à leur entière maturité, plusieurs  
 „ agissent dans le moment qu'elles sont en plein  
 „ air : cependant la plupart peuvent être placées  
 „ commodément pour être vues au microscope  
 „ avant que leur action commence ; &  
 „ même pour qu'elle s'exécute, il faut humecter  
 „ avec une goutte d'eau l'extrémité supérieure  
 „ de l'étui extérieur, qui commence  
 „ alors à se développer, pendant que les deux  
 „ petits ligamens qui sortent hors de l'étui, se  
 „ contournent & s'entortillent en différentes fa-  
 „ çons. En même temps la vis monte lentement ;  
 „ les volutes qui sont à son bout supérieur,  
 „ se rapprochent & agissent contre le sommet  
 „ de l'étui ; cependant celles qui sont plus bas,

(h) Voyez nouvelles Découvertes faites avec le microscope par M. Needham. *Leyde, 1747. page 53.*

„ avancent auffi, & semblent être continuelle-  
„ ment fuivies par d'autres qui sortent du piston.  
„ Je dis qu'elles semblent être fuivies,  
„ parce que je ne crois pas qu'elles le soient  
„ effectivement : ce n'est qu'une simple appa-  
„ rence, produite par la nature du mouve-  
„ ment de la vis. Le piston & le barillet se  
„ meuvent auffi suivant la même direction, &  
„ la partie inférieure qui contient la semence,  
„ s'étend en longueur & se meut en même temps  
„ vers le haut de l'étui; ce qu'on remarque  
„ par le vide qu'elle laisse au fond. Dès que la  
„ vis, avec le tube dans lequel elle est ren-  
„ fermée, commence à paroître hors de l'étui,  
„ elle se plie, parce qu'elle est retenue par ses  
„ deux ligamens; & cependant tout l'appareil  
„ intérieur continue à se mouvoir lentement  
„ & par degrés, jusqu'à ce que la vis, le piston  
„ & le barillet soient entièrement fortis. Quand  
„ cela est fait, tout le reste saute dehors en un  
„ moment; le piston *b* se sépare (*Pl. V, fig. 2*)  
„ du barillet *c*; le ligament apparent, qui est  
„ au-dessous de ce dernier, se gonfle, & ac-  
„ quiert un diametre égal à celui de la partie  
„ spongieuse qui le suit: celle-ci, quoique beau-  
„ coup plus large que dans l'étui, devient en-  
„ core cinq fois plus longue qu'auparavant: le  
„ tube qui renferme le tout s'étrécit dans son  
„ milieu, & forme ainsi deux especes de nœuds  
„ *d*, *e*, (*Pl. V. fig. 2 & 3*) distans environ d'un  
„ tiers de sa longueur de chacune de ses ex-  
„ trêmités; ensuite la semence s'écoule par le  
„ barillet *c*, (*fig. 2*) & elle est composée de  
„ petits globules opaques, qui nagent dans une



„ matiere fereufe, fans donner aucun figne de  
 „ vie, & qui font précifément tels que j'ai dit  
 „ les avoir vus lorsqu'ils étoient répandus dans  
 „ le réfervoir de la laite (i). Dans la figure, la  
 „ partie comprise entre les deux nœuds *d c*, pa-  
 „ roît être frangée. Quand on l'examine avec  
 „ attention, l'on trouve que ce qui la fait pa-  
 „ roître telle, c'est que la fubftance fpongieuſe,  
 „ qui eſt en dedans du tube, eſt rompue & fé-  
 „ parée en parcelles à-peu-près égales. Les phé-  
 „ nomenes fuivans prouveront cela clairement.

„ Quelquefois il arrive que la vis & le tube  
 „ ſe rompent précifément au-deſſus du piſton  
 „ *b*, lequel reſte dans le barillet *c* (*fig. 3*): alors  
 „ le tube ſe ferme en un moment, & prend  
 „ une figure conique en ſe contractant, autant  
 „ qu'il eſt poſſible, par-deſſus l'extrémité de la  
 „ vis *f*. Cela démontre qu'il eſt très-élaſtique  
 „ en cet endroit, & la maniere dont il ſ'ac-  
 „ commodé à la figure de la ſubſtance qu'il  
 „ renferme

(i) Je dois remarquer que M. Needham n'avoit pas alors ſuivi ces globules aſſez loin; car s'il les eût obſervés attentivement, il auroit ſans doute reconnu, qu'ils viennent à prendre de la vie, ou plutôt de l'activité & du mouvement comme toutes les autres parties organiques des ſemences animales; & de même, ſi dans ce temps il eût obſervé la premiere liqueur laiteuſe, dans les vues qu'il a eues depuis, d'après ma théorie, que je lui ai communiquée, je ne doute pas, & il le croit lui-même, qu'il auroit vu entre ces globules quelque mouvement d'approximation; puifque les machines ſe ſont formées de l'aſſemblage de ces globules: car on doit obſerver, que les reſſorts qui ſont des parties qui paroiffent les premieres, ſont entièrement détachés du vaiſſeau ſéminal qui les contient, & qu'ils nagent librement dans la liqueur: ce qui prouve qu'ils ſont formés immédiatement de cette même liqueur.

„ renferme, lorsque celle-ci souffre le moindre  
„ changement, prouve qu'il l'est également par-  
„ tout ailleurs. “

M. Needham dit ensuite, qu'on seroit porté à croire que l'action de toute cette machine seroit due au ressort de la vis ; mais il prouve par plusieurs expériences, que la vis ne fait au contraire qu'obéir à une force qui réside dans la partie spongieuse : dès que la vis est séparée du reste, elle cesse d'agir & elle perd toute son activité. L'auteur fait ensuite des réflexions sur cette singulière machine.

„ Si j'avois vu, dit-il, les animalcules qu'on  
„ prétend être dans la semence d'un animal vi-  
„ vant, peut-être serois-je en état de détermi-  
„ ner si ce sont réellement des créatures vi-  
„ vantes, ou simplement des machines prodi-  
„ gieusement petites, & qui sont en miniature  
„ ce que les vaisseaux du calmar sont en grand. “

Par cette analogie, & par quelques autres raisonnemens, M. Needham conclut, qu'il y a grande apparence que les vers spermatiques des autres animaux ne sont que des corps organisés, & des espèces de machines semblables à celles-ci, dont l'action se fait en différens temps : car, dit-il, supposons que dans le nombre prodigieux des vers spermatiques, qu'on voit en même temps dans le champ du microscope, il y en ait seulement quelques milliers qui agissent & se développent en même temps, cela suffira pour nous faire croire qu'ils sont tous vivans. Concevons de même, ajoute-t-il, que le mouvement de chacun de ces vers spermatiques dure, comme celui des machines du cal-

mar, environ une demi-minute; alors, comme il y aura succession d'action & de machines les unes aux autres, cela pourra durer long-temps, & les prétendus animaux paroîtront successivement. D'ailleurs, pourquoi le calmar seul n'auroit-il dans sa semence que des machines, tandis que tous les autres animaux auroient des vers spermatiques, de vrais animaux? l'analogie est ici d'une si grande force, qu'il ne paroît pas possible de s'y refuser. M. Needham remarque encore très-bien, que les observations mêmes de Leeuwenhoek semblent indiquer, que les vers spermatiques ont beaucoup de ressemblance avec les corps organisés de la semence du calmar. J'ai pris, dit Leeuwenhoek, en parlant de la semence du cabillau, ces corps ovales pour ceux des animalcules qui étoient crevés & distendus, parce qu'ils étoient quatre fois plus gros que les corps des animalcules lorsqu'ils étoient en vie: & dans un autre endroit, j'ai remarqué, dit-il, en parlant de la semence du chien, que ces animaux changent souvent de figure, sur-tout quand la liqueur dans laquelle ils nagent s'évapore, leur mouvement progressif ne s'étend pas au-delà du diamètre d'un cheveu. *Voy. Leeuwenhoek, Arc. Nat. pages 306, 309 & 310.*

Tout cela étant pesé & examiné, M. Needham a conjecturé, que les prétendus animaux spermatiques pouvoient bien n'être en effet que des especes de machines naturelles, des corps bien plus simplement organisés que le corps d'un animal. J'ai vu à son microscope, & avec lui, ces mêmes machines de la laite du calmar;

& on peut être assuré que la description qu'il en a donnée, est très-fidelle & très-exacte. Ces observations nous font donc voir, que la semence est composée de parties qui cherchent à s'organiser ; qu'elle produit en effet dans elle-même des corps organisés, mais que ces corps organisés ne sont pas encore des animaux, ni des corps organisés semblables à l'individu qui les produit. On pourroit croire que ces corps organisés ne sont que des especes d'instrumens, qui servent à perfectionner la liqueur féminale & à la pousser avec force, & que c'est par cette action vive & intérieure qu'elle pénètre plus intimement la liqueur de la femelle.

---

## CHAPITRE VI.

*Comparaison de mes Observations avec celles de  
M. Leeuwenhoek.*

QUOIQUE j'aie fait les observations que je viens de rapporter, avec toute l'attention dont je suis capable, quoique je les aie répétées un très-grand nombre de fois, je suis persuadé qu'il m'a encore échappé bien des choses que d'autres pourront appercevoir. Je n'ai dit que ce que j'ai vu, revu, & ce que tout le monde pourra voir comme moi, avec un peu d'art & beaucoup de patience. J'ai même évité, afin d'être libre de préjugés, de me remplir la mémoire de ce que les Observateurs ont dit avoir



vu dans ces liqueurs : j'ai cru que par-là je serois plus assuré de n'y voir en effet que ce qui y est ; & ce n'est qu'après avoir fait & avoir rédigé mes observations , comme l'on vient de le voir , que j'ai voulu les comparer à celles des autres , & sur-tout à celles de Leeuwenhoek. Je n'ai garde de me comparer moi-même à ce célèbre Observateur , ni de prétendre avoir plus d'habileté qu'il n'en a eu dans l'art d'observer au microscope : il suffit de dire , qu'il a passé sa vie entière à faire des microscopes & à s'en servir ; qu'il a fait des observations continues pendant plus de soixante ans , pour faire tomber les prétentions de ceux qui voudroient se mettre au-dessus de lui dans ce genre , & pour faire sentir en même temps combien je suis éloigné d'en avoir de pareilles.

Cependant , quelque autorité que ces considérations puissent donner aux découvertes de ce fameux microscopiste , il est permis de les examiner , & encore plus de comparer ses propres observations avec les siennes. La vérité ne peut que gagner à cet examen ; & on reconnoitra que nous le faisons ici sans aucune partialité , & dans la vue seule d'établir quelque chose de fixe & de certain , sur la nature de ces corps en mouvement , qu'on voit dans les liqueurs féminales.

Au mois de Novembre 1677 , Leeuwenhoek , qui avoit déjà communiqué à la Société royale de Londres plusieurs observations microscopiques sur le nerf optique , sur le sang , sur la sève de quelques plantes , sur la texture des arbres , sur l'eau de pluie , &c. écrivit à My-

lord Brouncker, Président de la Société dans les termes suivans (k). *Postquam Exc. Dominus Professor Cranen me visitatione sua sæpius honorarat, litteris rogavit, Domino Ham cognato suo, quosdam abstractionum mearum videndas darem. Hic Dominus Ham me secundo invisens, secum in laguncula vitrea semen viri, gonorrhœa laborantis, spontè destillatum, attulit, dicens, se post paucissimas temporis minutias (cùm materia illa jam in tantum esset resoluta ut fistulæ vitreæ immitti posset) animalcula viva in eo observasse, quæ caudata & ultrà 24 horas non viventia judicabat; idem referebat se animalcula observasse mortua post sumptam ab ægroto terebinthinam. Materiam prædicatam fistulæ vitreæ immissem, præsentè Domino Ham, observavi, quasdamque in ea creaturas viventes, at post decursum 2 aut 3 horarum eandem solus materiam observans, mortuas vidi.*

*Eandem materiam (semen virile) non ægroti alicujus, non diuturnâ conservatione corruptam, vel post aliquot momenta fluidiorem factam, sed sani viri statim post ejjectionem, ne interlabentibus quidem sex arteriæ pulsibus, sæpiusculè observavi, tantamque in ea viventium animalculorum multitudinem vidi, ut interdum plura quàm 1000 in magnitudine arenæ sese moverent, non in toto semine, sed in materia fluida crassiori adhærente, ingentem illam animalculorum multitudinem observavi; in crassiori verò seminis materia quasi sine motu jacebant, quòd inde provenire mihi imaginabar, quòd materia illa crassa ex tam variis cohereat partibus, ut animalcula in ea se movere*

(k) Voyez Transf. Phil. n°. 141, page 1041,

nequirent; minora globulis sanguini ruborem adferentibus hæc animalcula erant, ut judicem, millena arenam grandiore magnitudine non æquatura. Corpora eorum rotunda, anteriora obtusa, posteriora fermè in aculeum desinentia habebant; caudâ tenui longitudine corpus quinquies sexiesvè excedente, & pellucidâ, crassitiem verò ad 25 partem corporis habente prædita erant, adeò ut ea quoad figuram cum cyclaminis minoribus, longam caudam habentibus, optimè comparare queam: motu caudæ serpentino, aut ut anguilla in aqua natantis progrediebantur; in materia verò aliquantulum crassiori caudam octies deciesvè quidem evibrabant antequam latitudinem capilli procedebant. Interdum mihi imaginabar me internoscere posse adhuc varias in corpore horum animalculorum partes, quia verò continuò eas videre nequibam, de iis tacebo. His animalculis minora adhuc animalcula, quibus non nisi globuli figuram attribuere possum, permista erant.

Memini me ante tres aut quatuor annos rogatu Domini Oldenburg B. M. semen virile observasse, & prædicta animalia pro globulis habuisse; sed quia fastidiebam ab ulteriori inquisitione, & magis quidem à descriptione, tunc temporis eam omisi. Jam quoad partes ipsas, ex quibus crassam seminis materiam, quoad majorem sui partem consistere sæpiùs cum admiratione observavi, ea sunt tam varia ac multa vasa, imò in tanta multitudine hæc vasa vidi, ut credam me in unica seminis gutta plura observasse quàm anatomico per integrum diem subiectum aliquod secanti occurrunt. Quibus visis, firmiter credebam nulla in corpore humano jam formato esse vasa,

*quæ in semine virili bene constituto non reperiantur. Cum materia hæc per momenta quædam aëri fuisset exposita, prædicta vasorum multitudo in aquosam magnis oleaginosi globulis permixtam materiam mutabatur, &c.*

Le Secrétaire de la Société royale répondit à cette lettre de M. Leeuwenhoek, qu'il feroit, bon de faire des observations semblables sur la semence des animaux; comme sur celle des chiens, des chevaux, & d'autres, non-seulement pour mieux juger de la première découverte, mais aussi pour reconnoître les différences qui pourroient se trouver, tant dans le nombre que dans la figure de ces animalcules; & par rapport aux vaisseaux de la partie la plus épaisse de la liqueur séminale, il lui marquoit, qu'on doutoit beaucoup de ce qu'il en avoit dit; que ce n'étoient peut-être que des filamens; *quæ tibi videbatur vasorum congeries, fortassis seminis sunt quædam filamenta haud organicè constructa, sed dum permeant vasa generationi inservientia in istiusmodi figuram elongata. Non dissimili modo ac sæpiùs notatus sum salivam crassiorẽ ex glandularum faucium foraminibus editam, quasi è convolutis fibrilis constantem.* Voyez la réponse du Secrétaire de la Société à la lettre de Leeuwenhoek, dans les *Trans. Phil.* n°. 141, p. 1043.

Leeuwenhoek répondit le 18 mars 1678, en ces termes : *Si quando canes coeunt marem à femina statim seponas materia quædam tenuis & aquosa (lymphæ scilicet spermatica) è pene solet paulatim exstillare; hanc materiam numerosissimis animalculis repletam aliquoties vidi, eorum mag-*



nitudine quæ in semine virili conspiciantur, quibus particule globulares aliquot quinquagies majores permiscébantur.

Quod ad vasorum in crassiori seminis virilis portione spectabilium observationem attinet, denuò non semel iteratam, saltem mihi metipsi comprobasse videor; meque omninò persuasum habeo, cuniculi, canis, felis, arterias, venasvè fuisse à peritissimo anatomico haud unquam magis perspicuè observatas, quàm mihi vasa in semine virili, ope perspicilli, in conspectum venere.

Cùm mihi prædicta vasa primùm innotuere, statim etiam pituitam, tum & salivam perspicillo applicavi; verùm hîc minimè existentia animalia frustra quæsi.

A cuniculorum coïtu lymphæ spermaticæ guttulam unam & alteram, è femella exstillantem, examini subjeci, ubi animalia prædictorum similia, sed longè pauciora, comparuere. Globuli item quàm plurimi, plerique magnitudine animalium, iisdem permisti sunt.

Horum animalium aliquot etiam delineationes transnisi, figura 1 (Planche 6, figure 1) exprimit eorum aliquot vivum (in semine cuniculi arbitròr) eaque formâ quâ videbatur, dùm aspicientem me versùs tendit. A B C, capitulum cum trunco indicant; C D, ejusdem caudam; quam pariter ut suam anguilla inter natandum vibrat. Horum millena millia, quantum conjectare est, arenulæ majoris molem vix superant, (Planche 6, fig. 2, 3, 4) sunt ejusdem generis animalia, sed jam emortua.

(Planche 6, fig. 5) delineatur vivum animalculum, quemadmodum in semine canino sese ali-

*quoties mihi attentius intuenti exhibuit, E F G, caput cum trunco indigitant, G H, ejusdem caudam. (Planche 6, fig. 6, 7, 8) alia sunt in semine canino quæ motu & vitâ privantur, quælium etiam vivorum numerum adeò ingentem vidi, ut judicarem portionem lymphæ spermaticæ arenulæ mediocri respondentem eorum ut minimum decena millia continere.*

Par un autre lettre écrite à la Société royale, le 31 mai 1678, Leeuwenhoek ajoute ce qui suit: *Seminis canini tantillum microscopio applicatum iterùm contemplatus sum, in coque antea descripta animalia numerosissima conspexi. Aqua pluvialis pari quantitate adjecta, iisdem confestim mortem accersit. Ejusdem seminis canini portionculâ in vitreo tubulo uncia partem duodecimalem crasso servatâ, sex & triginta horarum spatio contenta animalia vitâ destituta pleraque reliqua moribunda videbantur.*

*Quò de vasorum in semine genitali existentia magis constaret, delineationem eorum aliqualem mitto, ut in figura A B C D E, (Planche 6, fig. 9) quibus litteris circumscriptum spatium arenulam mediocrem vix superat.*

J'ai cru devoir rapporter tout au long ce que Leeuwenhoek écrivit d'abord, dans les premiers temps de la découverte des animaux spermatisques. Je l'ai copié dans les Transactions philosophiques, parce que, dans le recueil entier des ouvrages de Leeuwenhoek en quatre volumes *in-quarto*, il se trouve quelque différence, que je ferai remarquer, & que, dans des matieres de cette espece, les premieres observations que l'on a faites sans aucune vue de

système, sont toujours celles qui sont décrites le plus fidèlement, & sur lesquelles, par conséquent, on doit le plus compter. On verra qu'aussi-tôt que cet habile Observateur se fût formé un système, au sujet des animaux spermatiques, il commença à varier, même dans les choses essentielles.

Il est aisé de voir, par les dates que nous venons de citer, que Hartsoëker n'est pas le premier qui ait publié la découverte des animaux spermatiques. Il n'est pas sûr qu'il soit en effet le premier auteur de cette découverte, comme plusieurs écrivains l'ont assuré. On trouve dans le *Journal des Savans* du 13 août 1678 *page* 331, l'extrait d'une lettre de M. Huguens, au sujet d'une nouvelle espèce de microscope, fait d'une seule petite boule de verre, avec lequel il dit avoir vu des animaux dans de l'eau où on avoit fait tremper du poivre pendant deux ou trois jours, comme Leeuwenhoek l'avoit observé auparavant avec de semblables microscopes, mais dont les boules ou lentilles n'étoient pas si petites. Huguens ajoute, que ce qu'il a observé de particulier dans cette eau de poivre, est, que toute sorte de poivre ne donne pas une même espèce d'animaux : ceux de certains poivres étant beaucoup plus gros que ceux des autres, soit que cela vienne de la vieillesse du poivre ou de quelqu'autre cause qu'on pourra découvrir avec le temps. Il y a encore d'autres graines qui engendrent de semblables animaux, comme la coriande. J'ai vu, continue-t-il, la même chose dans la sève de bouleau après l'avoir gardée cinq ou six jours.

Il y en a qui en ont observé dans l'eau où l'on a fait tremper des noix muscades & de la canelle, & apparemment on en découvrira en bien d'autres matieres. On pourroit dire que ces animaux s'engendrent par quelque corruption ou fermentation : mais il y en a, ajoute-t-il, d'une autre sorte, qui doivent avoir un autre principe, comme font ceux qu'on découvre avec le microscope dans la semence des animaux, lesquels semblent être nés avec elle, & qui sont en si grande quantité, qu'il semble qu'elle en est presque toute composée. Ils sont tous d'une matiere transparente : ils ont un mouvement fort vite, & leur figure est semblable à celle qu'ont les grenouilles avant que leurs pieds soient formés. Cette dernière découverte, qui a été faite en Hollande pour la première fois, me paroît fort importante, &c.

M. Huguens ne nomme pas, comme l'on voit, dans cette lettre, l'Auteur de la découverte ; & il n'y est question ni de Leeuwenhoek, ni de Hartsoëker par rapport à cette découverte ; mais on trouve dans le Journal du 29 août de la même année, l'extrait d'une lettre de M. Hartsoëker, dans laquelle il donne la maniere d'arrondir à la lampe ces petites boules de verre, & l'Auteur du Journal dit : „ De „ cette maniere, outre les observations dont „ nous avons déjà parlé, il a découvert encore „ nouvellement, que, dans l'urine qu'on garde „ quelques jours, il s'y engendre de petits ani- „ maux, qui sont encore beaucoup plus petits „ que ceux qu'on voit dans l'eau de poivre, „ & qui ont la figure de petites anguilles. Il



„ en a trouvé dans la semence du coq, qui  
„ ont paru à-peu-près de cette même figure, qui  
„ est fort différente, comme l'on voit, de celle  
„ qu'ont ces petits animaux dans la semence des  
„ autres, qui ressemblent, comme nous l'avons  
„ remarqué, à des grenouilles naissantes. “  
Voilà tout ce qu'on trouve dans le Journal des  
Savans au sujet de cette découverte. L'Auteur  
paroît l'attribuer à Hartsoëker : mais si l'on  
fait réflexion sur la maniere incertaine dont elle  
y est présentée, sur la maniere assurée & dé-  
taillée dont Leeuwenhoek la donne dans sa let-  
tre, écrite & publiée près d'un an auparavant, on  
ne pourra pas douter qu'il ne soit en effet le  
premier qui ait fait cette observation. Il la re-  
vendique aussi, comme un bien qui lui appar-  
tient, dans une lettre qu'il écrivit à l'occasion  
des Essais de Dioptrique de Hartsoëker, qui pa-  
rurent vingt ans après. Ce dernier s'attribue,  
dans ce livre, la premiere découverte de ces  
animaux. Leeuwenhoek s'en plaint hautement,  
& il fait entendre que Hartsoëker a voulu lui  
enlever la gloire de cette découverte, dont il  
avoit fait part en 1677, non-seulement à My-  
lord Brouncker & à la Société royale de Lon-  
dres, mais même à M. Constantin Huguens,  
pere du fameux Huguens que nous venons de  
citer. Cependant Hartsoëker soutint toujours,  
qu'il avoit fait cette découverte en 1674, à  
l'âge de dix-huit ans. Il dit qu'il n'avoit pas  
osé la communiquer d'abord ; mais qu'en 1676  
il en fit part à son maître de Mathématiques,  
& à un autre ami, de sorte que la contesta-  
tion n'a jamais été bien décidée. Quoi qu'il

en soit, on ne peut pas ôter à Leeuwenhoek la première invention de cette espèce de microscope, dont les lentilles sont des boules de verre faites à la lampe : on ne peut pas nier que Hartsoëker n'eût appris cette manière de faire des microscopes de Leeuwenhoek même, chez lequel il alla pour le voir observer ; enfin il paroît que si Leeuwenhoek n'a pas été le premier qui ait fait cette découverte, il est celui qui l'a suivie le plus loin, & qui l'a le plus accréditée. Mais revenons à ses observations.

Je remarquerai, 1°. que ce qu'il dit du nombre & du mouvement de ces prétendus animalcules, est vrai ; mais que la figure de leur corps, ou de cette partie qu'il regarde comme la tête & le tronc du corps, n'est pas toujours telle qu'il la décrit. Quelquefois cette partie qui précède la queue, est toute ronde ou globuleuse ; d'autres fois elle est alongée, souvent elle paroît aplatie ; quelquefois elle paroît plus large que longue, &c. & à l'égard de la queue, elle est aussi très-souvent beaucoup plus grosse ou plus petite qu'il ne le dit. Le mouvement de flexion ou de vibration, *motus serpentinus*, qu'il donne à cette queue, & au moyen duquel il prétend que l'animalcule nage & avance progressivement dans ce fluide, ne m'a jamais paru tel qu'il le décrit. J'ai vu plusieurs de ces corps mouvans, faire huit ou dix oscillations de droite à gauche, ou de gauche à droite, avant que d'avancer en effet de l'épaisseur d'un cheveu ; & même je leur en ai vu faire un beaucoup plus grand nombre sans avancer du tout, parce que cette queue, au lieu de les aider à nager, est

au contraire un filet engagé dans les filamens ou dans le mucilage, ou même dans la matiere épaisse de la liqueur. Ce filet retient le corps mouvant, comme un fil accroché à un clou retient la bale d'un pendule; & il m'a paru que quand cette queue ou ce filet auroit quelque mouvement ce n'étoit que comme un fil, qui se plie ou se courbe un peu à la fin d'une oscillation. J'ai vu ces filets ou ces queues tenir aux filamens que Leeuwenhoek appelle des vaisseaux, *vasa*: je les ai vus s'en séparer après plusieurs efforts réitérés du corps en mouvement; je les ai vus s'allonger d'abord, ensuite diminuer, & enfin disparoître totalement. Ainsi je crois être fondé à regarder ces queues comme des parties accidentelles, comme une espece d'enveloppe au corps mouvant, & non pas comme une partie essentielle, une espece de membre du corps de ces prétendus animaux. Mais ce qu'il y a de plus remarquable ici, c'est que Leeuwenhoek dit précisément dans cette lettre à Mylord Brouncker, qu'outre ces animaux qui avoient des queues, il y avoit aussi, dans cette liqueur, des animaux plus petits, qui n'avoient pas d'autre figure que celle d'un globule: *His animalculis (caudatis scilicet) minora adhuc animalcula, quibus non nisi globuli figuram attribuere possum, permista erant.* C'est la vérité, cependant, après que Leeuwenhoek eut avancé, que ces animaux étoient le seul principe efficient de la génération, & qu'ils doivent se transformer en hommes; après qu'il eut fait son système, il n'a regardé comme des animaux que ceux qui avoient des queues:

& comme il ne convenoit pas à les vues que des animaux , qui doivent se métamorphoser en hommes , n'eussent pas une forme constante & une unité d'espece , il ne fait plus mention dans la suite , de ces globules mouvans , de ces plus petits animaux qui n'ont point de queues : & j'ai été fort surpris , lorsque j'ai comparé la copie de cette même lettre , qu'il a publiée plus de vingt ans après , & qui est dans son troisieme volume , page 58 ; car au lieu des mots que nous venons de citer , on trouve ceux-ci , page 62 : *Animalculis hisce permixta jacebant alie minutiores particule , quibus non aliam quam globulorum seu sphericam figuram assignare queo* : ce qui est , comme l'on voit , fort différent. Une particule de matiere , à laquelle il n'attribue pas de mouvement , est fort différente d'un animalcule ; & il est étonnant que Leeuwenhoek , en se copiant lui-même , ait changé cet article essentiel. Ce qu'il ajoute immédiatement après , mérite aussi attention. Il dit qu'il s'est souvenu , qu'à la priere de M. Oldenburg , il avoit observé cette liqueur trois ou quatre ans auparavant , & qu'alors il avoit pris ces animalcules pour des globules. C'est qu'en effet il y a des temps où ces prétendus animalcules ne sont que des globules ; des temps où ce ne sont que des globules sans presque aucun mouvement sensible ; d'autres temps où ce sont des globules en grand mouvement ; des temps où ils ont des queues , d'autres où ils n'en ont point. Il dit , en parlant en général des animaux spermatisques , tome III , page 371 : *Ex hisce meis observationibus cogitare cæpi , quamvis antehac de animalculis in seminibus masculinis agent scripserim*



*me in illis caudas non detexisse, fieri tamen posse ut illa animalcula æque caudis fuerint instructa ac nunc comperi de animalculis in gallorum gallinaeorum semine masculino : autre preuve qu'il a vu souvent les prétendus animaux spermatiques de toute espece sans queues.*

On doit remarquer, en second lieu, que les filamens dont nous avons parlé, & que l'on voit dans la liqueur féminale avant qu'elle soit liquéfiée, avoient été reconnus par Leeuwenhoek, & que, dans le temps de ses premières observations, lorsqu'il n'avoit point encore fait d'hypothèses sur les animaux spermatiques, ces filamens lui parurent des veines, des nerfs & des arteres; qu'il croyoit fermement, que toutes ces parties & tous les vaisseaux du corps humain se voyoient, dans la liqueur féminale, aussi clairement qu'un Anatomiste les voit en faisant la dissection d'un corps, & qu'il persistoit dans ce sentiment malgré les représentations qu'Oldenburg lui faisoit à ce sujet de la part de la Société royale. Mais, dès qu'il eut songé à transformer en hommes ces prétendus animaux spermatiques, il ne parla plus des vaisseaux qu'il avoit observés; & au lieu de les regarder comme les nerfs, les arteres & les veines du corps humain, déjà tous formés dans la semence, il ne leur attribue pas même la fonction qu'ils ont réellement, qui est, de produire ces corps mouvans; & il dit, tome I, page 7 : *Quid fiet de omnibus illis particulis seu corpusculis præter illa animalcula semini virili hominum inhaerentibus! Olim & priusquam hæc scriberem, in ea sententia fui prædictas strias vel vasa*

*ex testiculis principium secum ducere*, &c. &, dans un autre, il dit; que s'il a écrit autrefois quelque chose au sujet de ces vaisseaux qu'on trouve dans la semence, il ne faut y faire aucune attention; en sorte que ces vaisseaux, qu'il regardoit dans le temps de sa découverte comme les nerfs, les veines & les arteres du corps qui devoit être formé, ne lui parurent dans la suite que des filamens inutiles, & auxquels il n'attribue aucun usage, auxquels même il ne veut pas qu'on fasse attention.

Nous observerons en troisième lieu, que si l'on compare les figures 1, 2, 3 & 4 (Pl. VI & VII) que nous avons fait ici représenter comme elles le sont dans les Transactions philosophiques, avec celles que Leeuwenhoek fit graver plusieurs années après, on y trouve une différence aussi grande qu'elle peut l'être dans des corps aussi peu organisés, sur-tout les figures 2, 3 & 4 des animaux morts du lapin: il en est de même de ceux du chien. Je les ai fait représenter afin qu'on puisse en juger aisément. De tout cela nous pouvons conclure, que Leeuwenhoek n'a pas toujours vu les mêmes choses; que les corps mouvans, qu'il regardoit comme des animaux, lui ont paru sous des formes différentes, & qu'il n'a varié dans ce qu'il en dit, que dans la vue d'en faire des espèces constantes d'hommes ou d'animaux. Non-seulement il a varié dans le fond de l'observation, mais même sur la manière de la faire: car il dit expressément, que toutes les fois qu'il a voulu bien voir les animaux spermatiques, il a toujours délayé cette liqueur avec de l'eau, afin de se-

parer & diviser davantage la liqueur , & de donner plus de mouvement à ces animalcules (*Voyez tome III, pages 92 & 93*) ; & cependant il dit , dans sa premiere lettre à Mylord Brouncker , que ayant mêlé de l'eau de pluie en quantité égale avec de la liqueur féminale d'un chien , dans laquelle , lorsqu'il l'examinait sans mélange , il venoit de voir une infinité d'animalcules vivans , cette eau qu'il mêla leur causa la mort. Ainsi les premieres observations de Leeuwenhoek ont été faites , comme les miennes , sans mélange ; & il paroît qu'il ne s'est avisé de mêler de l'eau avec la liqueur , que long-temps après , puisqu'il croyoit avoir reconnu , par la premier essai qu'il en avoit fait , que cette eau faisoit périr les animalcules ; ce qui cependant n'est point vrai. Je crois seulement que le mélange de l'eau dissout les filamens très-prompement ; car je n'ai vu que fort peu de ces filamens dans toutes les observations que j'ai faites lorsque j'avois mêlé de l'eau avec la liqueur.

Lorsque Leeuwenhoek se fut une fois persuadé que les animaux spermatiques se transforment en hommes ou en animaux , il crut remarquer dans les liqueurs féminales de chaque espece d'animal , deux sortes d'animaux spermatiques ; les uns mâles & les autres femelles : & cette différence de sexe serroit , selon lui , non-seulement à la génération de ces animaux entr'eux , mais aussi à la production des mâles & des femelles , qui doivent venir au monde : ce qu'il étoit assez difficile de concevoir par la simple transformation , si ces ani-

maux spermatiques n'avoient pas eu auparavant différens sexes. Il parle de ces animalcules mâles & femelles dans sa lettre imprimée dans les *Transactions philosophiques*, n°. 145, & dans plusieurs autres endroits (Voyez tome I, page 163; & tome III, page 101 du *Recueil de ses ouvrages*); mais nulle part il ne donne la description ou les différences de ces animaux mâles & femelles, lesquels n'ont en effet jamais existé que dans son imagination.

Le fameux Boërhaave ayant demandé à Leeuwenhoek, s'il n'avoit pas observé dans les animaux spermatiques différens degrés d'accroissement & de grandeur, Leeuwenhoek lui répond; qu'ayant fait disséquer un lapin, il a pris la liqueur qui étoit dans les épидидymes, & qu'il a vu & fait voir à deux autres personnes une infinité d'animaux vivans: *Incredibilem*, dit-il, *viventium animalculorum numerum conspexerunt, cum hæc animalcula scypho imposita vitreo & illic emortua, in rariores ordines disparassent, & per continuos aliquot dies sæpiùs visu examinassent quædam ad justam magnitudinem nondum excrevisse adverti. Ad hæc quædam observavi particulas perexiles & oblongas, alias aliis majores, & quantum oculis apparebat, cauda destitutas, quas quidem particulas non nisi animalcula esse credidi, quæ ad justam magnitudinem non excrevisset* (Voyez tome IV, pages 280 & 281). Voilà donc des animaux de plusieurs grandeurs différentes; voilà des animaux avec des queues, & des animaux sans queues: ce qui s'accorde beaucoup mieux avec nos observations qu'avec le propre système de Leeuwenhoek. Nous dis-



férons seulement sur cet article , en ce qu'il dit , que les particules oblongues & sans queues étoient de jeunes animalcules , qui n'avoient pas encore pris leur juste accroissement , & qu'au contraire j'ai vu ces prétendus animaux n'aître avec des queues ou des filets , & ensuite les perdre peu à peu.

Dans la même lettre à Boërhaave , il dit , *tome IV , page 28* , qu'ayant fait apporter chez lui les testicules encore chauds d'un béliet qui venoit d'être tué , il vit dans la liqueur qu'il en tira , les animalcules aller en troupeau comme vont les moutons. *A tribus circiter annis testes arietis , adhuc calentes , ad aedes meas deferri curaveram ; cum igitur materiam ex epididymibus educam , ope microscopii contemplarer , non sine ingenti voluptate advertebam animalcula omnia , quotquot innatabant semini masculino , eundem natando cursum tenere , ita nimirum ut quo itinere priora prænatarent , eodem posteriora subsequerentur , adeo ut hisce animalculis quasi sit ingenitum , quod oves facitare videmus , scilicet ut præcedentium vestigiis grex universus incedat.* Cette observation , que Leeuwenhoek a faite en 1713 , car sa lettre est de 1716 , qu'il regarde comme une chose singulière & nouvelle , me prouve qu'il n'avoit jamais examiné les liqueurs féminales des animaux avec attention & assez long-temps de suite , pour nous donner des résultats bien exacts. Leeuwenhoek avoit soixante-onze ans en 1713 : il y avoit plus de quarante-cinq ans qu'il observoit au microscope : il y en avoit trente-six qu'il avoit publié la découverte des animaux spermatiques ; & cependant il voyoit , pour la première fois , dans la liqueur

féminal du bélier, ce qu'on voit dans toutes les liqueurs féminales, & ce que j'ai vu plusieurs fois, & que j'ai rapporté dans le sixieme chapitre, *article IX* de la semence de l'homme; *article XII* de celle du chien, & *article XXIX* au sujet de la semence de la chienne. Il n'est pas nécessaire de recourir au naturel des moutons, & de transporter leur instinct aux animaux spermatiques du bélier, pour expliquer le mouvement de ces animalcules qui vont en troupeau, puisque ceux de l'homme, ceux du chien & ceux de la chienne vont de même, & que ce mouvement dépend uniquement de quelques circonstances particulières, dont la principale est, que toute la matiere fluide de la semence soit d'un côté, tandis que la partie épaisse est de l'autre : car alors tous les corps en mouvement se dégagent du mucilage du même côté, & suivent la même route dans la partie la plus fluide de la liqueur.

Dans une autre lettre écrite la même année à Boërhaave (*Voyez tome IV, page 304 & suiv.*), il rapporte d'autres observations qu'il a faites sur les béliers, & il dit; qu'il a vu dans la liqueur prise dans les vaisseaux déférens, des troupes d'animalcules qui alloient tous d'un côté, & d'autres troupes qui revenoient d'un autre côté & en sens contraire; que, dans celle des épидидymes, il avoit vu une prodigieuse quantité de ces animaux vivans; qu'ayant coupé les testicules en deux, il n'avoit point trouvé d'animaux dans la liqueur qui en suintoit; mais que ceux des épидидymes étoient en si grand nombre & tellement amoncelés, qu'il avoit peine à en distinguer le corps & la queue; & il ajoute, *neque illud*

*in unica epididymum parte, sed & in aliis quas præcideram partibus, observavi. Ad hæc, in quadam parastatarum reseâa portione complura vidi animalcula quæ necdum in justam magnitudinem adoleverant, nam & corpuscula illis exiliora & caudæ triplo breviores erant quàm adultis. Ad hæc, caudas non habebant desinentes in mucronem, quales tamen adultis esse passim comperio. Præterea in quadam parastatarum portionem incidi, animalculis quantum discernere potui, destitutam, tantum illi quædam perexiguae inerant particule, partim longiores, partim breviores, sed altera sui extremitate crassiuscule; istas particulas in animalcula transituras esse non dubitabam. Il est aisé de voir par ce passage, que Leeuwenhoek a vu en effet dans cette liqueur féminale ce que j'ai vu dans toutes, c'est-à-dire, des corps mouvans de différentes grosseurs, de figures différentes, dont les mouvemens étoient aussi différens; & d'en conclure, que tout cela convient beaucoup mieux à des particules organiques en mouvement qu'à des animaux.*

Il paroît donc que les observations de Leeuwenhoek ne sont nullement contraires aux miennes; & quoiqu'il en ait tiré des conséquences très-différentes de celles que j'ai cru devoir tirer des miennes, il n'y a que peu d'opposition dans les faits: & je suis persuadé que si des personnes attentives se donnent la peine de faire de pareilles observations, elles n'auront pas de peine à reconnoître d'où proviennent ces différences, & qu'elles verront en même temps, que je n'ai rien avancé qui ne soit entièrement conforme à la vérité. Pour les mettre plus en état de décider, j'a-

jouterai quelques remarques que j'ai faites , & qui pourront leur être utiles.

On ne voit pas toujours dans la liqueur féminale de l'homme les filamens dont j'ai parlé : il faut pour cela l'examiner dans le moment qu'elle vient d'être tirée du corps , & encore arrivera-t-il , que de trois ou quatre fois il n'y en aura qu'une où l'on verra de ces filamens. Quelquefois la liqueur féminale ne présente, sur-tout lorsqu'elle est fort épaisse , que de gros globules , qu'on peut même distinguer avec une loupe ordinaire. En les regardant ensuite au microscope , on les voit gros comme de petites oranges , & ils sont fort opaques ; un seul tient souvent le champ entier du microscope. La première fois que je vis ces globules , je crus d'abord que c'étoient quelques corps étrangers , qui étoient tombés dans la liqueur féminale ; mais en ayant pris différentes gouttes , & ayant toujours vu la même chose , les mêmes globules , & ayant considéré cette liqueur entière avec une loupe , je reconnus qu'elle étoit toute composée de ces gros globules. J'en cherchai au microscope un des plus ronds , & d'une telle grosseur que son centre étant dans le milieu du champ du microscope , je pouvois en même temps en voir la circonférence entière , & je l'observai ensuite fort long-temps. D'abord il étoit absolument opaque ; peu de temps après je vis se former sur sa surface , à environ la moitié de la distance du centre à la circonférence , un bel anneau lumineux & coloré , qui dura plus d'une demi-heure , & qui ensuite approcha du centre du globe par degrés ; & alors le centre du globule étoit éclairé & coloré , tandis que tout



le reste étoit opaque. Cette lumière , qui éclaireroit le centre du globule , ressembloit alors à celle que l'on voit dans les grosses bulles d'air , qui se trouvent assez ordinairement dans toutes les liqueurs. Le gros globule que j'observois prit un peu d'aplatissement , & en même temps un petit degré de transparence ; & l'ayant examiné pendant plus de trois heures de suite , je n'y vis aucun autre changement , aucune apparence de mouvement , ni intérieur , ni extérieur. Je crus qu'en mêlant cette liqueur avec de l'eau , ces globules pourroient changer : ils changerent en effet ; mais ils ne me présentèrent qu'une liqueur transparente & comme homogène , où il n'y avoit rien de remarquable. Je laissai la liqueur féminale se liquéfier d'elle-même ; & l'ayant examinée au bout de six heures , de douze heures , & de plus de vingt-quatre heures , je ne vis plus qu'une liqueur fluide , transparente , homogène , dans laquelle il n'y avoit aucun mouvement ni aucun corps sensible. Je ne rapporte cette observation que comme une espèce d'avertissement , & pour qu'on sache qu'il y a des temps où on ne voit rien dans la liqueur féminale de ce qu'on y voit dans d'autres temps.

Quelquefois tous les corps mouvans paroissent avoir des queues , sur-tout dans la liqueur de l'homme & du chien. Leur mouvement alors n'est point du tout rapide , & il paroît toujours se faire avec effort. Si on laisse dessécher la liqueur , on voit cette queue ou ce filet s'attacher le premier , & l'extrémité antérieure continue pendant quelque temps à faire des oscillations , après quoi le mouvement cesse par-tout , & on peut

conserver ces corps dans cet état de desséchement pendant long-temps. Ensuite, si on y mêle une petite goutte d'eau, leur figure change, & ils se réduisent en plusieurs petits globules, qui m'ont paru quelquefois avoir de petits mouvemens, tant d'approximation entr'eux, que de trépidation & de tournoïement sur eux-mêmes autour de leurs centres.

Ces corps mouvans de la liqueur féminale de l'homme, ceux de la liqueur féminale du chien & encore ceux de la chienne, se ressemblent au point de s'y méprendre, sur-tout lorsqu'on les examine dans le moment que la liqueur vient de sortir du corps de l'animal. Ceux du lapin m'ont paru plus petits & plus agiles; mais ces différences ou ressemblances viennent autant des états différens, ou semblables, dans lesquels la liqueur se trouve au moment de l'observation, que de la nature même de la liqueur, qui doit être en effet différente dans les différentes especes d'animaux. Par exemple, dans celle de l'homme, j'ai vu des stries ou de gros filamens, qui se trouvoient comme on le voit dans la *Planche I, fig. 3, &c.* & j'ai vu les corps mouvans se séparer de ces filamens, où il m'a paru qu'ils prenoient naissance. Mais je n'ai rien vu de semblable dans celle du chien: au lieu de filamens ou de stries séparées, c'est ordinairement un mucilage dont le tissu est plus ferré, & dans lequel on ne distingue qu'avec peine quelques parties filamenteuses; & ce mucilage donne naissance aux corps en mouvement, qui sont cependant semblables à ceux de l'homme.

Le mouvement de ces corps dure plus long-temps dans la liqueur du chien que dans celle de

l'homme, & il est aussi plus aisé de s'assurer sur celle du chien, du changement de forme dont nous avons parlé. Dans le moment que cette liqueur sort du corps de l'animal, on verra que les corps en mouvement ont pour la plupart des queues : douze heures, ou vingt-quatre heures, ou trente-six heures après, on trouvera que tous ces corps en mouvement, ou presque tous, ont perdu leurs queues ; ce ne sont plus alors que des globules un peu allongés, des ovales en mouvement, & ce mouvement est souvent plus rapide que dans le premier temps.

Les corps mouvans ne sont pas immédiatement à la surface de la liqueur : ils y sont plongés. On voit ordinairement à la surface quelques grosses bulles d'air transparentes, & qui sont sans aucun mouvement : quelquefois, à la vérité, ces bulles se remuent & paroissent avoir un mouvement de progression ou de circonvolution ; mais ce mouvement leur est communiqué par celui de la liqueur que l'air extérieur agite, & qui, d'elle-même en se liquéfiant, a un mouvement général, quelquefois d'un côté, quelquefois de l'autre, & souvent de tous côtés. Si l'on approche la lentille un peu plus qu'il ne faut, les corps en mouvement paroissent plus gros qu'auparavant : au contraire, ils paroissent plus petits si on éloigne le verre ; & ce n'est que par l'expérience qu'on peut apprendre à bien juger du point de vue, & à saisir toujours le même. Au-dessous des corps en mouvement, on en voit souvent d'autres beaucoup plus petits, qui sont plongés plus profondément dans la liqueur, & qui ne paroissent être que comme des globules, dont souvent le

plus grand nombre est en mouvement : & j'ai remarqué généralement , que , dans le nombre infini de globules qu'on voit dans toutes ces liqueurs , ceux qui sont fort petits & qui sont en mouvement , sont ordinairement noirs , ou plus obscurs que les autres , & que ceux qui sont extrêmement petits & transparens n'ont que peu ou point de mouvement. Il semble aussi qu'ils pèsent spécifiquement plus que les autres ; car ils sont toujours au-dessous , soit des autres globules , soit des corps en mouvement dans la liqueur.

---

## CHAPITRE VII.

### *Réflexions sur les Expériences précédentes.*

J'ÉTOIS donc assuré , par les expériences que je viens de rapporter , que les femelles ont , comme les mâles , une liqueur féminale , qui contient des corps en mouvement : je m'étois confirmé de plus en plus dans l'opinion , que ces corps en mouvement ne sont pas de vrais animaux , mais seulement des parties organiques vivantes : je m'étois convaincu que ces parties existent non-seulement dans les liqueurs féminales des deux sexes , mais dans la chair même des animaux , & dans les germes des végétaux ; & pour reconnoître si toutes les parties des animaux & tous les germes des végétaux contenoient aussi des parties organiques vivantes , je fis faire des infusions de la chair de différens animaux , & de plus de vingt espèces de graines de différentes plantes. Je



mis cette chair & ces graines dans de petites bouteilles exactement bouchées , dans lesquelles je mettois assez d'eau pour recouvrir d'un demi-pouce environ les chairs & les graines ; & les ayant ensuite observées quatre ou cinq jours après les avoir mises en infusion , j'eus la satisfaction de trouver , dans toutes , ces mêmes parties organiques en mouvement : les unes paroissoient plus tôt , les autres plus tard : quelques-unes conservoient leur mouvement pendant des mois entiers ; d'autres cessoient plus tôt : les unes produisoient d'abord de gros globules en mouvement , qu'on auroit pris pour des animaux , & qui changeoient de figure , se séparoient & devenoient successivement plus petits ; les autres ne produisoient que de petits globules fort actifs & dont les mouvemens étoient très-rapides ; les autres produisoient des filamens qui s'allongeoient & sembloient végéter , & qui ensuite se gonfloient , & laissoient sortir des milliers de globules en mouvement. Mais il est inutile de grossir ce livre du détail des mes observations sur les infusions des plantes , parce que M. Needham les a suivies avec beaucoup plus du soin que je n'aurois pu le faire moi-même , & que cet habile Naturaliste doit donner incessamment au public le recueil des découvertes qu'il a faites sur cette matieres. Je lui avois lu le traité précédent , & j'avois très-souvent raisonné avec lui sur cette matiere , & en particulier sur la vraisemblance qu'il y avoit , que nous trouverions dans les germes des amandes des fruits , & dans les autres parties les plus substantielles des végétaux , des corps en mouvement , des parties organiques vi-

vantes, comme dans la semence des animaux mâles & femelles. Cet excellent Observateur trouva que ces vues étoient assez fondées & assez grandes pour mériter d'être suivies : il commença à faire des observations sur toutes les parties des végétaux, & je dois avouer que les idées que je lui ai données sur ce sujet, ont plus fructifié entre ses mains qu'elles n'auroient fait entre les miennes. Je pourrois en citer d'avance plusieurs exemples ; mais je me bornerai à un seul, parce que j'ai ci-devant indiqué le fait dont il est question, & que je vais rapporter.

Pour s'assurer si les corps mouvans qu'on voit dans les infusions de la chair des animaux, étoient de véritables animaux, ou si c'étoient seulement, comme je le prétendois, des parties organiques mouvantes, M. Needham pensa, qu'il n'y avoit qu'à examiner le résidu de la viande rôtie, parce que le feu devoit détruire les animaux, & qu'au contraire, si ces corps mouvans n'étoient pas des animaux, on devoit les y retrouver comme on les trouve dans la viande crue. Ayant donc pris de la gelée de veau & d'autres viandes grillées & rôties, il les examina au microscope après les avoir laissées infuser pendant quelques jours, dans de l'eau qui étoit contenue dans de petites bouteilles bouchées avec grand soin, & il trouva dans toutes des corps mouvans en grande quantité : il me fit voir plusieurs fois quelques-unes de ces infusions, & entr'autres celle de gelée de veau, dans laquelle il y avoit des espèces de corps en mouvement, si parfaitement semblables à ceux qu'on voit dans les liqueurs féminales de l'homme.

me, du chien & de la chienne dans le temps qu'ils n'ont plus de filets ou de queues, que je ne pouvois me lasser de les regarder : on les auroit pris pour de vrais animaux ; & quoique nous les vissions s'allonger, changer de figure & se décomposer, leur mouvement ressembloit si fort au mouvement d'un animal qui nage, que quiconque les verroit pour la première fois, & sans savoir ce qui a été dit précédemment, les prendroit pour des animaux. Je n'ajouterai qu'un mot à ce sujet, c'est que M. Needham s'est assuré par une infinité d'observations, que toutes les parties des végétaux contiennent des parties organiques mouvantes ; ce qui confirme ce que j'ai dit, & étend encore la théorie que j'ai établie au sujet de la composition des êtres organisés, & au sujet de leur reproduction.

Tous les animaux, mâles ou femelles, tous ceux qui sont pourvus des deux sexes ou qui en sont privés ; tous les végétaux, de quelques espèces qu'ils soient, tous les corps en un mot, vivans ou végétans, sont donc composés de parties organiques vivantes, qu'on peut démontrer aux yeux de tout le monde. Ces parties organiques sont en plus grande quantité dans les liqueurs féminales des animaux, dans les germes des amandes des fruits, dans les graines, dans les parties les plus substantielles de l'animal ou du végétal ; & c'est de la réunion de ces parties organiques, renvoyées de toutes les parties du corps de l'animal ou du végétal, que se fait la reproduction, toujours semblable à l'animal ou au végétal dans lequel elle s'opère ; parce que la réunion de ces parties organiques

ne peut se faire qu'au moyen du moule intérieur, c'est-à-dire, dans l'ordre que produit la forme du corps de l'animal ou du végétal; & c'est en quoi consiste l'essence de l'unité & de la continuité des especes, qui, dès-lors, ne doivent jamais s'épuiser, & qui, d'elles-mêmes, dureront autant qu'il plaira à celui qui les a créées, de les laisser subsister.

Mais avant que de tirer des conséquences générales du système que je viens d'établir, je dois satisfaire à plusieurs choses particulières qu'on pourroit me demander, & en même temps en rapporter d'autres qui serviront à mettre cette matière dans un plus grand jour.

On me demandera sans doute, pourquoi je ne veux pas que ces corps mouvans, qu'on trouve dans les liqueurs féminales soient des animaux, puisque tous ceux qui les ont observés les ont regardés comme tels, & que Lécwenhoek & les autres Observateurs s'accordent à les appeller animaux; qu'il ne paroît pas même qu'ils aient eu le moindre doute, le moindre scrupule sur cela. On pourra me dire aussi, qu'on ne conçoit pas trop ce que c'est que des parties organiques vivantes, à moins que de les regarder comme des animalcules, & que, de supposer qu'un animal est composé de petits animaux, est à peu près la même chose que de dire, qu'un être organisé est composé de parties organiques vivantes. Je vais tâcher de répondre à ces questions d'une manière satisfaisante.

Il est vrai que presque tous les Observateurs se sont accordés à regarder comme des animaux,



les corps mouvans des liqueurs féminales, & qu'il n'y a guere que ceux qui, comme Verheyen, ne les avoient pas observés avec de bons microscopes, qui ont cru que le mouvement qu'on voyoit dans ces liqueurs, pouvoit provenir des esprits de la semence qu'ils supposoient être en grande agitation; mais il n'est pas moins certain, tant par mes observations que par celles de M. Needham sur la semence du calmar, que ces corps en mouvement des liqueurs féminales, sont des êtres plus simples & moins organisés que les animaux.

Le mot *Animal*, dans l'acception où nous le prenons ordinairement, représente une idée générale, formée des idées particulières qu'on s'est faites de quelques animaux particuliers. Toutes les idées générales renferment des idées différentes, qui approchent ou different plus ou moins les unes des autres, &, par conséquent, aucune idée générale ne peut être exacte ni précise. L'idée générale que nous nous sommes formée de l'animal, sera, si vous le voulez, prise principalement de l'idée particulière du chien, du cheval, & d'autres bêtes qui nous paroissent avoir de l'intelligence, de la volonté; qui semblent se déterminer & se mouvoir suivant cette volonté, & qui, de plus, sont composées de chair & de sang; qui cherchent & prennent leur nourriture, qui ont des sens, des sexes & la faculté de se reproduire. Nous joignons donc ensemble une grande quantité d'idées particulières, lorsque nous nous formons l'idée générale, que nous exprimons par le mot *Animal*; & l'on doit observer, que, dans le  
grand

grand nombre de ces idées particulières, il n'y en a pas une qui constitue l'essence de l'idée générale; car il y a, de l'aveu de tout le monde, des animaux qui paroissent n'avoir aucune intelligence, aucune volonté, aucun mouvement progressif. Il y en a qui n'ont ni chair ni sang, & qui ne paroissent être qu'une glaire congelée; il y en a qui ne peuvent chercher leur nourriture, & qui ne la reçoivent que de l'élément qu'ils habitent: enfin, il y en a, qui n'ont point de sens, pas même celui du toucher, au moins à un degré qui nous soit sensible. Il y en a qui n'ont point de sexes, ou qui les ont tous deux; & il ne reste de général à l'animal que ce qui lui est commun avec le végétal, c'est-à-dire, la faculté de se reproduire. C'est donc du tout ensemble qu'est composée l'idée générale; & ce tout étant composé de parties différentes, il y a nécessairement entre ces parties, des degrés & des nuances. Un insecte, dans ce sens, est quelque chose de moins animal qu'un chien: une huître est encore moins animal qu'un insecte; une ortie de mer, ou un polype d'eau douce, l'est encore moins qu'une huître. Et comme la Nature va par nuances insensibles, nous devons trouver des êtres qui sont encore moins animaux qu'une ortie de mer ou un polype. Nos idées générales ne sont que des méthodes artificielles, que nous nous sommes formées pour rassembler une grande quantité d'objets dans le même point de vue; & elles ont, comme les méthodes artificielles dont nous avons parlé (*tome I. Disc. I.*) le défaut de ne pouvoir jamais tout comprendre. Elles sont de

même opposées à la marche de la Nature, qui se fait uniformément, insensiblement & toujours particulièrement ; en sorte que c'est pour vouloir comprendre un trop grand nombre d'idées particulières dans un seul mot, que nous n'avons plus une idée claire de ce que ce mot signifie ; parce que ce mot étant reçu, on s' imagine que ce mot est une ligne qu'on peut tirer entre les productions de la nature ; que tout ce qui est au-dessus de cette ligne est en effet *animal*, & que tout ce qui est au-dessous, ne peut être que *végétal* : autre mot aussi général que le premier, qu'on emploie de même comme une ligne de séparation entre les corps organisés & les corps bruts. Mais, comme nous l'avons déjà dit plus d'une fois, ces lignes de séparation n'existent point dans la nature. Il y a des êtres qui ne sont ni animaux, ni végétaux, ni minéraux, & qu'on tenteroit vainement de rapporter aux uns ou aux autres. Par exemple, lorsque M. Trembley, cet Auteur célèbre de la découverte des animaux qui se multiplient par chacune de leurs parties détachées, coupées ou séparées, observa pour la première fois le polype de la lentille d'eau, combien employa-t-il de temps pour reconnoître si ce polype étoit un animal ou une plante ? & combien n'eut-il pas sur cela de doutes & d'incertitudes ? C'est qu'en effet le polype de la lentille n'est peut-être ni l'un ni l'autre, & que tout ce qu'on peut en dire, c'est qu'il approche un peu plus de l'animal que du végétal ; & comme on veut absolument que tout être vivant soit un animal ou une plante, on croiroit n'avoir pas bien connu

un être organisé , si on ne le rapportoit pas à l'un ou à l'autre de ces noms généraux ; tandis qu'il doit y avoir , & qu'en effet il y a une grande quantité d'êtres organisés , qui ne sont ni l'un ni l'autre. Les corps mouvans , que l'on trouve dans les liqueurs féminales , dans la chair infusée des animaux , & dans les graines & les autres parties infusées des plantes , sont de cette espece. On ne peut pas dire que ce soient des animaux , on ne peut pas dire que ce soient des végétaux , & assurément on dira encore moins que ce sont des minéraux.

On peut donc assurer , sans crainte de trop avancer , que la grande division des productions de la nature , en *Animaux* , *Végétaux* & *Minéraux* , ne contient pas tous les êtres matériels. Il existe , comme on vient de le voir , des corps organisés , qui ne sont pas compris dans cette division. Nous avons dit , que la marche de la Nature se fait par des degrés nuancés & souvent imperceptibles : aussi passe-t-elle par des nuances insensibles de l'animal au végétal. Mais du végétal au minéral , le passage est brusque , & cette loi de n'aller que par degrés nuancés paroît se démentir. Cela m'a fait soupçonner , qu'en examinant de près la Nature , on viendrait à découvrir des êtres intermédiaires , des corps organisés , qui , sans avoir , par exemple , la puissance de se reproduire comme les animaux & les végétaux , auroient cependant une espece de vie & de mouvement ; d'autres êtres , qui , sans être des animaux ou des végétaux , pourroient bien entrer dans la constitution des uns & des autres , & enfin d'autres êtres , qui ne seroient que le



premier assemblage des molécules organiques dont j'ai parlé dans les chapitres précédens.

Je mettrois volontiers dans la premiere classe de ces especes d'êtres les œufs, comme en étant le genre le plus apparent. Ceux des poules & des autres oiseaux femelles tiennent, comme on fait, à un pédicule commun, & ils tirent leur origine & leur premier accroissement du corps de l'animal. Mais dans ce temps qu'ils sont attachés à l'ovaire, ce ne sont pas encore de vrais œufs; ce ne sont que des globes jaunes, qui se séparent de l'ovaire dès qu'ils sont parvenus à un certain degré d'accroissement. Lorsqu'ils viennent à se séparer, ce ne sont encore que des globes jaunes; mais des globes dont l'organisation intérieure est telle, qu'ils tirent de la nourriture, qu'ils la tournent en leur substance, & qu'ils s'approprient la lymphe dont la matrice de la poule est baignée, & qu'en s'appropriant cette liqueur ils forment le blanc, les membranes, & enfin la coquille. L'œuf, comme l'on voit, a une espece de vie & d'organisation; un accroissement, un développement, & une forme qu'il prend de lui-même & par ses propres forces. Il ne vit pas comme l'animal, il ne végète pas comme la plante, il ne se reproduit pas comme l'un & l'autre; cependant il croît, il agit à l'extérieur & il s'organise. Ne doit-on pas dès-lors regarder l'œuf comme un être qui fait une classe à part, & qui ne doit se rapporter ni aux animaux, ni aux minéraux? Car si l'on prétend que l'œuf n'est qu'une production animale, destinée pour la nourriture du poulet, & si l'on veut le regarder comme

une partie de la poule, une partie d'animal; je répondrai, que les œufs, soit qu'ils soient fécondés ou non, soit qu'ils contiennent ou non des poulets, s'organisent toujours de la même façon; que même la fécondation n'y change qu'une partie presque invisible; que, dans tout le reste, l'organisation de l'œuf est toujours la même; qu'il arrive à sa perfection & à l'accomplissement de sa forme, tant extérieure qu'intérieure, soit qu'il contienne le poulet ou non, & que, par conséquent, c'est un être qu'on peut bien considérer à part & en lui-même.

Ce que je viens de dire paroîtra bien plus clair, si on considère la formation & l'accroissement des œufs de poisson. Lorsque la femelle les répand dans l'eau, ce ne sont encore, pour ainsi dire, que des ébauches d'œufs. Ces ébauches séparées totalement du corps de l'animal & flottantes dans l'eau, attirent à elles & s'approprient les parties qui leur conviennent, & croissent ainsi par intussusception. De la même façon que l'œuf de la poule acquiert des membranes & du blanc dans la matrice où il flotte, de même les œufs de poisson acquièrent d'eux-mêmes des membranes & du blanc dans l'eau où ils sont plongés; & soit que le mâle vienne les féconder en répandant dessus la liqueur de sa laite, ou qu'ils demeurent inféconds faute d'avoir été arrosés de cette liqueur, ils n'arrivent pas moins, dans l'un & l'autre cas, à leur entière perfection. Il me semble donc, qu'on doit regarder les œufs en général comme des corps organisés, qui, n'étant ni animaux ni végétaux, font un genre à part.

Un second genre d'êtres de la même espèce sont les corps organisés, qu'on trouve dans la semence de tous les animaux, & qui, comme ceux de la laite du calmar, sont plutôt des machines naturelles que des animaux. Ces êtres sont proprement le premier assemblage qui résulte des molécules organiques dont nous avons tant parlé; ils sont peut-être même les parties organiques qui constituent les corps organisés des animaux. On les a trouvés dans la semence de tous les animaux, parce que la semence n'est en effet que le résidu de toutes les molécules organiques que l'animal prend avec les alimens. C'est, comme nous l'avons dit, ce qu'il y a de plus organique dans la nourriture, qui fait la matière de la semence; &, par conséquent, on ne doit pas être étonné d'y trouver des corps organisés.

Pour reconnoître clairement que ces corps organisés ne sont pas de vrais animaux, il n'y a qu'à réfléchir sur ce que nous présentent les expériences précédentes. Les corps mouvans que j'ai observés dans les liqueurs féminales, ont été pris pour des animaux, parce qu'ils ont un mouvement progressif, & qu'on a cru leur remarquer une queue; mais si on fait attention, d'un côté, à la nature de ce mouvement progressif, qui, quand il est une fois commencé, finit tout-à-coup sans jamais se renouveler, &, de l'autre, à la nature de ces queues, qui ne sont que des filets que le corps en mouvement tire après lui, on commencera à douter: car un animal va quelquefois lentement, quelquefois vite; il s'arrête & se repose quelquefois dans son

mouvement. Ces corps mouvans, au contraire, vont toujours de même, dans le même temps. Je ne les ai jamais vus s'arrêter & se remettre en mouvement : ils continuent d'aller & de se mouvoir progressivement sans jamais se reposer ; & lorsqu'ils s'arrêtent une fois, c'est pour toujours. Je demande si cette espece de mouvement continu & sans aucun repos, est un mouvement ordinaire aux animaux, & si cela ne doit pas nous faire douter que ces corps en mouvement soient de vrais animaux ? De même il paroît qu'un animal, quel qu'il soit, doit avoir une forme constante & des membres distincts. Ces corps mouvans, au contraire, changent de forme à tout instant : ils n'ont aucun membre distinct, & leur queue ne paroît être qu'une partie étrangere à leur individu. Dès-lors doit-on croire que ces corps mouvans soient en effet des animaux ? On voit dans ces liqueurs des filamens, qui s'allongent & qui semblent végéter, & ils se gonflent ensuite & produisent des corps mouvans. Ces filamens seront, si l'on veut, des especes de végétaux ; mais les corps mouvans qui en sortent, ne seront pas des animaux ; car jamais l'on n'a vu de végétal produire un animal. Ces corps mouvans se trouvent aussi-bien dans les germes des plantes que dans la liqueur féminale des animaux : on les trouve dans toutes les substances végétales ou animales. Ces corps mouvans ne sont donc pas des animaux : ils ne se produisent pas par les voies de la génération ; ils n'ont pas d'espece constante : ils ne peuvent donc être ni des animaux, ni des végétaux. Que seront-ils donc ?



On les trouve par-tout ; dans la chair des animaux , dans la substance des végétaux : on les trouve en plus grand nombre dans les semences des uns & des autres. N'est-il pas naturel de les regarder comme des parties organiques vivantes , qui composent l'animal ou le végétal , comme des parties , qui , ayant du mouvement & une espece de vie , doivent produire , par leur réunion , des êtres mouvans & vivans , & former les animaux & les végétaux ?

Mais , pour laisser sur cela le moins de doute que nous pourrons , examinons les observations des autres. Peut-on dire que les machines actives , que M. Needham a trouvées dans la laite du calmar , soient des animaux ? pourroit-on croire que les œufs , qui sont des machines actives d'une autre espece , soient aussi des animaux ? Et si nous jettons les yeux sur la représentation de presque tous les corps en mouvement , que Leeuwenhoek a vus au microscope dans une infinité de différentes matieres , ne reconnoissons-nous pas , même à la premiere inspection , que ces corps ne sont pas des animaux ; puisqu'aucun d'eux n'a de membres , & qu'ils sont tous , ou des globules , ou des ovales plus ou moins allongés , plus ou moins aplatis. Si nous examinons ensuite ce que dit ce célèbre Observateur , lorsqu'il décrit le mouvement de ces prétendus animaux , nous ne pourrons plus douter qu'il n'ait eu tort de les regarder comme tels , & nous nous confirmerons de plus en plus dans notre opinion , que ce sont seulement des parties organiques en mouvement. Nous en rapporterons ici plusieurs exemples. Leeuwen-

hoek donne (tome I, page 51) la figure des corps mouvans, qu'il a observés dans la liqueur des testicules d'une grenouille mâle. Cette figure ne représente rien qu'un corps menu, long & pointu par l'une des extrémités, & voici ce qu'il en dit: *Uno tempore caput* (c'est ainsi qu'il appelle l'extrémité la plus grosse de ce corps mouvant) *crassius mihi apparebat alio; plerumque agnoscebam animalculum haud ulterius quam à capite ad medium corpus, ob caudæ tenuitatem, & cum idem animalculum paulò vehementius moveretur (quod tamen tarde fiebat) quasi volumine caudam circa caput ferebatur. Corpus fere carebat motu; cauda tamen in tres quatuorve flexusolvebatur.* Voilà le changement de forme que j'ai dit avoir observé; voilà le mucilage dont le corps mouvant fait effort pour se dégager; voilà une lenteur dans le mouvement, lorsque ces corps ne sont pas dégagés de leur mucilage, & enfin voilà un animal, selon Leeuwenhoek, dont une partie se meut & l'autre demeure en repos; dont l'une est vivante & l'autre morte: car il dit plus bas, *movebant posteriorem solum partem; quæ ultima, morti vicina esse judicabam.* Tout cela, comme l'on voit, ne convient guere à un animal, & s'accorde avec ce que j'ai dit, à l'exception que je n'ai jamais vu la queue ou le filet se mouvoir que par l'agitation du corps qui le tire, ou bien par un mouvement intérieur, que j'ai vu dans les filamens lorsqu'ils se gonflent pour produire des corps en mouvement. Il dit ensuite, page 52, en parlant de la liqueur féminale du cabillau: *Non est putandum omnia animalcula in semine aselli contenta uno eodemque*

*tempore vivere ; sed illa potius tantum vivere quæ exitui seu partui viciniora sunt , quæ & copiosiori humido innatant præ reliquis vita carentibus , adhuc in crassa materia , quam humor eorum efficit , jacentibus.* Si ce sont des animaux , pourquoi n'ont-ils pas tous vie ? pourquoi ceux qui sont dans la partie la plus liquide sont-ils vivans , tandis que ceux qui sont dans la partie la plus épaisse de la liqueur ne le sont pas ? Leeuwenhoek n'a pas remarqué , que cette matiere épaisse , dont il attribue l'origine à l'humeur de ces animalcules , n'est au contraire autre chose qu'une matiere mucilagineuse qui les produit. En délayant avec de l'eau cette matiere mucilagineuse , il auroit fait vivre tous ces animalcules , qui cependant , selon lui , ne doivent vivre que longtemps après. Souvent même ce mucilage n'est qu'un amas de ces corps , qui doivent se mettre en mouvement dès qu'ils peuvent se séparer , & par conséquent , cette matiere épaisse , au lieu d'être une humeur que ces animaux produisent , n'est , au contraire , que les animaux eux-mêmes , ou plutôt c'est , comme nous venons de le dire , la matiere qui contient & qui produit les parties organiques qui doivent se mettre en mouvement. En parlant de la semence du coq , Leeuwenhoek dit , *page 5* de sa lettre écrite à Grew : *Contemplando materiam (seminalem) animadverti ibidem tantam abundantiam viventium animalium , ut ea superem ; forma seu externa figura sua nostrates anguillas fluviatiles referebant , vehementissima agitatione movebantur ; quibus tamen substrati videbantur multi & admodum exiles globuli , item multa planovales figurae , quibus etiam vita posset*

*attribui, & quidem propter earumdem commotiones; sed existimabam omnes hasce commotiones & agitationes provenire ab animalculis, sicque etiam res se habebat; attamen ego non opinione solum, sed etiam ad veritatem mihi persuadeo has particulas planam & ovalem figuram habentes, esse quædam animalcula inter se ordine suo disposita & mixta, vitæque adhuc carentia.* Voilà donc, dans la même liqueur féminale, des animalcules de différentes formes; & je suis convaincu, par mes propres observations, que si Leeuwenhoek eût observé exactement les mouvemens de ces ovales, il auroit reconnu, qu'ils se remuoient par leur propre force, & que, par conséquent, ils étoient vivans aussi-bien que les autres. Il est visible que ceci s'accorde parfaitement avec ce que nous avons dit: ces corps mouvans sont des parties organiques, qui prennent différentes formes, & ce ne sont pas des especes constantes d'animaux; car, dans le cas présent, si les corps qui ont la figure d'une anguille sont les vrais animaux spermatiques, dont chacun est destiné à devenir un coq, ce qui suppose une organisation bien parfaite & une forme bien constante, que feront les autres qui ont une figure ovale, & à quoi serviront-ils? Il dit un peu plus bas, qu'on pourroit concevoir que ces ovales seroient les mêmes animaux que les anguilles, en supposant que le corps de ces anguilles fût tortillé & rassemblé en spirale: mais alors comment concevra-t-on qu'un animal dont le corps est ainsi contraint, puisse se mouvoir sans s'étendre? Je crois donc que ces ovales n'étoient autre chose que les parties organiques, séparées de leur filet,



& que les anguilles étoient ces mêmes parties qui trainoient leur filet, comme je l'ai vu plusieurs fois dans d'autres liqueurs féminales.

Au reste, Leeuwenhoek, qui croyoit que tous ces corps mouvans étoient des animaux, qui avoit établi sur cela un systême, qui prétendoit que ces animaux spermatiques devoient devenir des hommes & des animaux, n'avoit garde de soupçonner que ces corps mouvans ne fussent, en effet, que des machines naturelles, des parties organiques en mouvement; car il ne doutoit pas (*Voyez tome I, page 67*) que ces animaux spermatiques ne continssent en petit le grand animal, & il dit: *Progeneratio animalis ex animalculo in seminibus masculinis omni exceptione major est; nam etiamsi in animalculo ex semine masculo, unde ortum est figuram animalis conspici nequeamus, attamen satis superque certi esse possumus figuram animalis ex qua animal ortum est, in animalculo quod in semine masculo reperitur, conclusam jacere sive esse: Et quanquam mihi sæpius, conspectis animalculis in semine masculo animalis, imaginatus fuerim me posse dicere, en ibi caput, en ibi humeros, en ibi femora; attamen cum ne minima quidem certitudine de iis judicium ferre potuerim, hucusque certi quid statuere supersedeo, donec tale animal, cujus semina mascula tam magna erunt, ut in iis figuram creaturæ ex qua provenit, agnoscere queam, invenire secunda nobis concedat fortuna.* Ce hasard heureux, que Leeuwenhoek desiroit, & n'a pas eu, s'est offert à M. Needham. Les animaux spermatiques du calmar ont trois ou quatre lignes de longueur à l'œil simple. Il est extrêmement aisé d'en voir toute l'organi-

sation & toutes les parties : mais ce ne sont pas de petits calmars , comme l'auroit voulu Leeuwenhoek ; ce ne sont pas même des animaux , quoiqu'ils aient du mouvement : ce ne sont , comme nous l'avons dit , que des machines , qu'on doit regarder comme le premier produit de la réunion des parties organiques en mouvement.

Quoique Leeuwenhoek n'ait pas eu l'avantage de se détromper de cette façon , il avoit cependant observé d'autres phénomènes qui auroient dû l'éclairer. Par exemple , il avoit remarqué ( *Voyez tome I , page 160* ) que les animaux spermatiques du chien changeoient souvent de figure , sur-tout lorsque la liqueur dans laquelle ils nageoient , étoit sur le point de s'évaporer entièrement : il avoit observé que ces prétendus animaux avoient une ouverture à la tête lorsqu'ils étoient morts , & que cette ouverture n'existoit point pendant leur vie ; il avoit vu que la partie qu'il regardoit comme la tête de l'animal , étoit pleine & arrondie lorsqu'il étoit vivant , & qu'au contraire elle étoit affaissée & aplatie après la mort. Tout cela devoit le conduire à douter que ces corps mouvans fussent de vrais animaux ; & en effet cela convient mieux à une espèce de machine qui se vide , comme celle du calmar , qu'à un animal qui se meut.

J'ai dit que ces corps mouvans , ces parties organiques ne se meuvent pas comme se mouvroient des animaux ; qu'il n'y a jamais aucun intervalle de repos dans leur mouvement. Leeuwenhoek l'a observé tout de même , & il le remarque précisément tome I , page 168. *Quotiescumque* , dit-il , *animalcula in semine masculo ani-*

*malium fuerim contemplatus, attamen illa se unquam ad quietem contulisse me nunquam vidiſſe, mihi dicendum eſt, ſi modo ſat fluidæ ſupereſſet materiæ in quâ ſeſe commodè movere poterant; at eadem in continuo manent motu, & tempore quo ipsis moriendum appropinquante, motus magis magisque deficit uſquedum nullus proſus motus in illis agnoſcendus ſit.*

Il me paroît qu'il eſt difficile de concevoir qu'il puiſſe exiſter des animaux, qui, dès le moment de leur naiſſance juſqu'à celui de leur mort, ſoient dans un mouvement continuél & très-rapide, ſans le plus petit intervalle de repos; & comment imaginer que ces prétendus animaux du chien, par exemple, que Leeuwenhoek a vus, après le ſeptieme jour, en mouvement auſſi rapide qu'ils l'étoient au fortir du corps de l'animal, aient conſervé pendant ce temps un mouvement dont la vîteſſe eſt ſi grande, qu'il n'y a point d'animaux ſur la terre qui aient aſſez de force pour ſe mouvoir ainſi pendant une heure, ſurtout ſi l'on fait attention à la réſiſtance qui provient tant de la denſité que de la ténacité de la liqueur dans laquelle ces prétendus animaux ſe meuvent? Cette eſpece de mouvement continu convient, au contraire, à des parties organiques, qui, comme des machines artificielles, produiſent dans un temps leur effet d'une manière continue, & qui s'arrêtent enſuite lorsque cet effet eſt produit.

Dans le grand nombre d'observations que Leeuwenhoek a faites, il a ſans doute vu ſouvent ces prétendus animaux ſans queues: il le dit même en quelques endroits, & il tâche d'expliquer ce phénomène par quelque ſuppoſition.

Par exemple ( tome II , page 150 , ) il dit , en parlant de la semence du merlus : *Ubi verò ad lactium accederem observationem , in iis partibus quas animalcula esse censebam , neque vitam neque caudam dignoscere potui ; cujus rei rationem esse existimabam , quod quamdiù animalcula natando loca sua perfecte mutare non possunt , tamdiù etiam cauda concinnè circa corpus maneat ordinata , quodque ideo singula animalcula rotundum repræsentent corpusculum.* Il me paroît qu'il eût été plus simple de dire , comme cela est en effet , que les animaux spermatiques de ce poisson ont des queues dans un temps , & n'en ont point dans d'autres , que de supposer que cette queue est tortillée si exactement autour de leur corps , que cela leur donne la figure d'un globule. Ceci ne doit-il pas nous porter à croire , que Leeuwenhoek n'a fixé ses yeux que sur les corps mouvans auxquels il voyoit des queues ; qu'il ne nous a donné la description que des corps mouvans qu'il a vus dans cet état ; qu'il a négligé de nous les décrire lorsqu'ils étoient sans queue , parce qu'alors , quoiqu'ils fussent en mouvement , il ne les regardoit pas comme des animaux ; & c'est ce qui fait que presque tous les animaux spermatiques qu'il a dépeints , se ressemblent , & qu'ils ont tous des queues ; parce qu'il ne les a pris pour de vrais animaux , que lorsqu'ils sont en effet dans cet état , & que , quand il les a vus sous d'autres formes , il a cru qu'ils étoient encore imparfaits , ou bien qu'ils étoient prêts de mourir , ou même qu'ils étoient morts. Au reste , il paroît par mes observations , que , bien loin que le prétendu animalcule déploie sa queue , d'autant plus qu'il est plus en état de na-



ger , comme le dit ici Leeuwenhoek , il perd au contraire fucceffivement les parties extrêmes de fa queue , à mefure qu'il nage plus promptement , & qu'enfin cette queue , qui n'eft qu'un corps étranger , un filet , que le corps en mouvement traîne , difparoît entièrement au bout d'un certain temps.

Dans un autre endroit ( tome III , page 93 ) Leeuwenhoek , en parlant des animaux fpermatiques de l'homme , dit : *Aliquando etiam animadverti inter animalcula particulas quasdam minores & subrotundas , cum vero se ea aliquoties eo modo oculis meis exhibuerint , ut mihi imaginarer eas exiguis instructas esse caudis , cogitare capi an non hæc fortè particule forent animalcula recens nata ; certum enim mihi est ea etiam animalcula per generationem provenire , vel ex mole minuscula ad adultam procedere quantitatem : & quis scit an non ea animalcula , ubi moriuntur , aliorum animalculorum nutritioni atque augmini inferviant !* Il paroît par ce paffage , que Leeuwenhoek a vu dans la liqueur féminale de l'homme des animaux fans queue , auffi-bien que des animaux avec des queues , & qu'il eft obligé de fuppofer que ces animaux , qui n'avoient point de queues , étoient nouvellement nés & n'étoient point encore adultes. J'ai obfervé tout le contraire ; car les corps en mouvement ne font jamais plus gros que lorsqu'ils fe féparent du filament , c'eft-à-dire , lorsqu'ils commencent à fe mouvoir ; & lorsqu'ils font entièrement débarraffés de leur enveloppe , ou fi l'on veut , du mucilage qui les environne , ils font plus petits , & d'autant plus petits qu'ils demeurent plus longtemps en mouvement. A l'égard de la génération  
de

de ces animaux , de laquelle Leeuwenhoek dit dans cet endroit qu'il est certain , je suis persuadé que toutes les personnes qui voudront se donner la peine d'observer avec soin les liqueurs féminales , trouveront qu'il n'y a aucun indice de génération d'animal par un autre animal , ni même d'accouplement ; tout ce que cet habile Observateur dit ici , est avancé sur de pures suppositions. Il est aisé de le lui prouver , en ne se servant que de ses propres observations. Par exemple , il remarque fort bien ( *tome III , page 98* ) que les laites de certains poissons , comme du cabillau , se remplissent peu à peu de liqueur féminale , & qu'ensuite , après que le poisson a répandu cette liqueur , ces laites se dessèchent , se rident , & ne sont plus qu'une membrane sèche & dénuée de toute liqueur : *Eo tempore , dit-il , quo asellus major lactes suos emisit , rugæ illæ , seu tortiles lactium partes , usque adeo contrahuntur , ut nihil præter pelliculas seu membranas esse videantur.* Comment entend-il donc que cette membrane sèche , dans laquelle il n'y a plus ni liqueur féminale ni animaux , puisse reproduire des animaux , de la même espèce l'année suivante ? S'il y avoit une vraie génération dans ces animaux , c'est-à-dire , si l'animal étoit produit par l'animal , il ne pourroit pas y avoir cette interruption , qui , dans la plupart des poissons , est d'une année entière. Aussi , pour se tirer de cette difficulté , il dit un peu plus bas : *Necessariò statuendum erit , ut asellus major semen suum emiserit , in lactibus etiamnum multum materiæ seminalis gigniendis animalculis apta remansisse , ex qua materia plura oportet provenire animalcula seminalia quam anno proximo*

*clapso emissa fuerant.* On voit bien que cette supposition, qu'il reste de la matiere féminale dans les laites pour produire les animaux spermatiques de l'année suivante, est absolument gratuite, & d'ailleurs contraire aux observations, par lesquelles on reconnoît évidemment, que la laite n'est dans cet intervalle qu'une membrane mince & absolument desséchée. Mais comment répondre à ce que l'on peut opposer encore ici, en faisant voir qu'il y a des poissons, comme le calmar, dont non-seulement la liqueur féminale se forme de nouveau tous les ans, mais même le réservoir qui la contient, la laite elle-même ? Pourra-t-on dire alors qu'il reste dans la laite de la matiere féminale pour produire les animaux de l'année suivante, tandis qu'il ne reste pas même de la laite, & qu'après l'émission entière de la liqueur féminale, la laite elle-même s'oblitere entièrement & disparoît, & que l'on voit sous ses yeux une nouvelle laite se former l'année suivante ? Il est donc très-certain, que ces prétendus animaux spermatiques ne se multiplient pas, comme les autres animaux, par les voies de la génération ; ce qui seul suffiroit pour faire présumer, que ces parties qui se meuvent dans les liqueurs féminales, ne sont pas de vrais animaux. Aussi Leeuwenhoek, qui, dans l'endroit que nous venons de citer, dit qu'il est certain que les animaux spermatiques se multiplient & se propagent par la génération, avoue cependant dans un autre endroit (*tome I, page 26*) que la maniere dont se produisent ces animaux, est fort obscure, & qu'il laisse à d'autres le soin d'éclaircir cette matiere ; *Persuadebam mihi*, dit-il, en parlant des animaux spermati-

ques du loir , *hæce animalcula ovibus prognosci , quia diversa in orbem jacentia & in semet convoluta videbam ; sed unde , quæso , primam illorum originem derivabimus ? an animo nostro concipiemus horum animalculorum semen jam procreatum esse in ipsa generatione , hocque semen tam diù in testiculis hominum herere , usquedùm ad annum ætatis decimumquintum aut sextum pervenerint , eademque animalcula tùm denum vita donari , vel in justam staturam excrevisse , illoque temporis articulo generandi maturitatem adesse ? sed hæc lampada aliis trado . Je ne crois pas qu'il soit nécessaire de faire de plus grandes réflexions sur ce que dit ici Leeuwenhoek : il a vu , dans la semence du loir , des animaux spermatiques sans queues & ronds , *in semet convoluta* , dit-il , parce qu'il supposoit toujours qu'ils devoient avoir des queues ; & à l'égard de la génération de ces prétendus animaux , on voit que , bien loin d'être certain , comme il le dit ailleurs , que ces animaux se propagent par la génération , il paroît ici convaincu du contraire . Mais lorsqu'il eut observé la génération des pucerons , & qu'il se fut assuré ( Voyez tome II , p. 499 & suiv. & tome III , p. 271 ) qu'ils engendrent d'eux-mêmes & sans accouplement , il faisoit cette idée pour expliquer la génération des animaux spermatiques : *Quemadmodum , dit-il , animalcula hæc quæ pediculorum antea nomine designavimus ( les pucerons ) dùm adhuc in utero materno latent , jam prædita sunt materia seminali ex qua ejusdem generis proditura sunt animalcula , pari ratione cogitare licet animalcula in seminibus masculinis ex animalium testiculis non migrare , seu ejici , quin possint se relinquunt minuta animalcula aut saltem ma-**



*teriam seminalem ex qua iterum alia ejusdem generis animalcula proventura sunt , idque absque coïtu , eadem ratione qua supradicta animalcula generari observavimus.* Ceci est , comme l'on voit , une nouvelle supposition , qui ne satisfait pas plus que les précédentes ; car on n'entend pas mieux , par cette comparaison de la génération de ces animalcules avec celle du puceron , comment ils ne se trouvent dans la liqueur féminale de l'homme que lorsqu'il est parvenu à l'âge de quatorze ou quinze ans : on n'en fait pas plus d'où ils viennent , on n'en conçoit pas mieux comment ils se renouvellent tous les ans dans les poissons , &c. & il me paroît que quelques efforts que Leeuwenhoek ait faits , pour établir la génération de ces prétendus animaux spermatiques sur quelque chose de probable , cette matiere est demeurée dans une entière obscurité , & y seroit peut-être demeurée perpétuellement , si les expériences précédentes ne nous avoient appris , que ces animaux spermatiques ne sont pas des animaux , mais des parties organiques mouvantes , qui sont contenues dans la nourriture que l'animal prend , & qui se trouvent en grande abondance dans la liqueur féminale , qui est l'extrait le plus pur & le plus organique de cette nourriture.

Leeuwenhoek avoue en quelques endroits , qu'il n'a pas toujours trouvé des animaux dans les liqueurs féminales des mâles : par exemple , dans celle du coq , qu'il a observée très-souvent , il n'a vu des animaux spermatiques en forme d'anguilles qu'une seule fois , & plusieurs années après il ne les vit plus sous la figure d'une anguille ( *Voy. tome III, p. 370 ,* ) mais avec une

grosse tête & une queue , que son dessinateur ne pouvoit pas voir. Il dit aussi ( *tome III, p. 306* ) qu'une année il ne put trouver dans la liqueur féminale tirée de la laite d'un cabillau , des animaux vivans. Tout cela venoit de ce qu'il vouloit trouver des queues à ces animaux , & que quand il voyoit de petits corps en mouvement , & qui n'avoient que la forme de petits globules , il ne les regardoit pas comme des animaux : c'est cependant sous cette forme qu'on les voit le plus généralement , & qu'ils se trouvent plus souvent dans les substances animales ou végétales. Il dit dans le même endroit , qu'ayant pris toutes les précautions possibles pour faire voir à un dessinateur les animaux spermatiques du cabillau , qu'il avoit lui-même vus si distinctement tant de fois , il ne put jamais en venir à bout : *Non solum* , dit-il , *ob eximiam eorum exilitatem , sed etiam quod eorum corpora adeo essent fragilia , ut corpuscula passim dirumperentur ; unde factum fuit ut non nisi raro , nec sine attentissima observatione animadverterem particulas planas atque ovorum in morem longas , in quibus ex parte caudas dignoscere licebat ; particulas has oviformes existimaui animalcula esse disrupta , quod particula hæ disrupta quadruplò ferè viderentur majores corporibus animalculorum vivorum.* Lorsqu'un animal , de quelque espece qu'il soit , cesse de vivre , il ne change pas , comme ceux-ci , subitement de forme : de long comme un fil , il ne devient pas rond comme une boule ; il ne devient pas non plus quatre fois plus gros après sa mort qu'il ne l'étoit pendant sa vie. Rien de ce que dit ici Leeuwenhoek ne convient à des animaux ; tout

convient au contraire à des especes de machines , qui , comme celles du calmar , se vident après avoir fait leurs fonctions. Mais suivons encore cette observation : il dit qu'il a vu ces animaux spermatiques du cabillau sous des formes différentes , *multa apparebant animalcula sphaeram pellucidam representantia* ; il les a vus de différentes grosseurs , *hæc animalcula minori videbantur mole , quam ubi eadem antehac in tubo vitreo rotundo examinaveram*. Il n'en faut pas davantage pour faire voir , qu'il n'y a point ici d'espece ni de forme constante , & que , par conséquent , il n'y a point d'animaux ; mais seulement des parties organiques en mouvement , qui prennent en effet , par leurs différentes combinaisons , des formes & des grandeurs différentes. Ces parties organiques mouvantes se trouvent en grande quantité dans l'extrait & dans les résidus de la nourriture : la matiere qui s'attache aux dents , & qui , dans les personnes saines , a la même odeur que la liqueur féminale , doit être regardée comme un résidu de la nourriture : aussi y trouve-t-on une grande quantité de ces prétendus animaux , dont quelques-uns ont des queues & ressembient à ceux de la liqueur féminale. M. Baker en a fait graver quatre especes différentes , dont aucune n'a de membres , & qui toutes sont des especes de cylindres , d'ovales , ou de globules sans queues , ou de globules avec des queues : pour moi je suis persuadé , après les avoir examinées , qu'aucune de ces especes ne sont de vrais animaux , & que ce ne sont , comme dans la semence , que les parties organiques & vivantes de la nourriture , qui se présentent sous des formes

différentes. Leeuwenkoek, qui ne favoit à quoi attribuer l'origine de ces prétendus animaux de cette matiere qui s'attache aux dents, suppose, qu'ils viennent de certaines nourritures où il y en a ; comme du fromage : mais on les trouve également dans ceux qui mangent du fromage & dans ceux qui n'en mangent point ; & d'ailleurs ils ne ressemblent en aucune façon aux mites, non plus qu'aux autres petites bêtes qu'on voit dans le fromage corrompu. Dans un autre endroit, il dit, que ces animaux des dents peuvent venir de l'eau de citerne que l'on boit, parce qu'il a observé des animaux semblables dans l'eau du ciel, sur-tout dans celle qui a séjourné sur des toits couverts ou bordés de plomb, où l'on trouve un grand nombre d'espèces d'animaux différens. Mais nous ferons voir, lorsque nous donnerons l'histoire des animaux microscopiques, que la plupart de ces animaux, qu'on trouve dans l'eau de pluie, ne sont que des parties organiques mouvantes, qui se divisent, qui se rassemblent, qui changent de forme & de grandeur, & qu'on peut enfin faire mouvoir & rester en repos, ou vivre & mourir, aussi souvent qu'on le veut.

La plupart des liqueurs féminales se délaient d'elles-mêmes, & deviennent plus liquides à l'air & au froid qu'elles ne le sont au sortir du corps de l'animal : au contraire elles s'épaississent lorsqu'on les approche du feu & qu'on leur communique un degré, même médiocre, de chaleur. J'ai exposé quelques-unes de ces liqueurs à un froid assez violent, en sorte qu'au toucher elles étoient aussi froides que de l'eau prête à se glacer : ce froid n'a fait aucun mal aux prétendus ani-



maux ; ils continuoient à se mouvoir avec la même vitesse & aussi long-temps que ceux qui n'y avoient pas été exposés : ceux , au contraire , qui avoient souffert un peu de chaleur , cessoient de se mouvoir , parce que la liqueur s'épaississoit. Si ces corps en mouvement étoient des animaux , ils seroient donc d'une complexion & d'un tempérament tout différent de tous les autres animaux , dans lesquels une chaleur douce & modérée ne fait qu'entretenir la vie & augmenter les forces & le mouvement , que le froid arrête & détruit.

Mais voilà peut-être trop de preuves contre la réalité de ces prétendus animaux , & on pourra trouver que nous nous sommes trop étendus sur ce sujet. Je ne puis cependant m'empêcher de faire une remarque , dont on peut tirer quelques conséquences utiles : c'est que ces prétendus animaux spermatiques , qui ne sont en effet que les parties organiques vivantes de la nourriture , existent non-seulement dans les liqueurs féminales des deux sexes , & dans le résidu de la nourriture qui s'attache aux dents , mais qu'on les trouve aussi dans le chyle & dans les excréments. Leeuwenhoek les ayant rencontrés dans les excréments des grenouilles & de plusieurs autres animaux qu'il disséquoit , en fut d'abord fort surpris , & ne pouvant concevoir d'où venoient ces animaux , qui étoient entièrement semblables à ceux des liqueurs féminales qu'il venoit d'observer , il s'accuse lui-même de mal-adresse , & dit , qu'apparemment , en disséquant l'animal , il aura ouvert avec le scalpel les vaisseaux qui contenoient la semence , & qu'elle se fera sans doute

mêlée avec les excréments : mais ensuite , les ayant trouvés dans les excréments de quelques autres animaux , & même dans les siens , il ne fait plus quelle origine leur attribuer. J'observerai que Leeuwenhoek ne les a jamais trouvés dans ses excréments , que quand ils étoient liquides : toutes les fois que son estomac ne faisoit pas ses fonctions & qu'il étoit dévoyé , il y trouvoit de ces animaux ; mais lorsque la coction de la nourriture se faisoit bien , & que les excréments étoient durs , il n'y en avoit aucun , quoiqu'il les délayât avec de l'eau : ce qui semble s'accorder parfaitement avec tout ce que nous avons dit ci-devant ; car il est aisé de comprendre , que , lorsque l'estomac & les intestins font bien leurs fonctions , les excréments ne sont que le marc de la nourriture , & que tout ce qu'il y avoit de vraiment nourrissant & d'organique est entré dans les vaisseaux qui servent à nourrir l'animal ; que , par conséquent , on ne doit point trouver alors de ces molécules organiques dans ce marc , qui est principalement composé des parties brutes de la nourriture & des excréments du corps , qui ne sont aussi que des parties brutes ; au lieu que , si l'estomac & les intestins laissent passer la nourriture sans la digérer assez , pour que les vaisseaux qui doivent recevoir ces molécules organiques , puissent les admettre , ou bien , ce qui est encore plus probable , s'il y a trop de relâchement ou de tension dans les parties solides de ces vaisseaux , & qu'ils ne soient pas dans l'état où il faut qu'ils soient pour pomper la nourriture , alors elle passe avec les parties brutes , & on trouve les molécules organiques vivantes dans les excréments :

d'où l'on peut conclure , que les gens qui sont souvent dévoyés , doivent avoir moins de liqueur féminale que les autres , & que ceux au contraire dont les excréments sont moulés , & qui vont rarement à la garde-robe , sont les plus vigoureux & les plus propres à la génération.

Dans tout ce que j'ai dit jusqu'ici , j'ai toujours supposé que la femelle fournissoit , aussi bien que le mâle , une liqueur féminale , & que cette liqueur féminale étoit aussi nécessaire à l'œuvre de la génération que celle du mâle. J'ai tâché d'établir ( *Chapitre premier* ) que tout corps organisé doit contenir des parties organiques vivantes. J'ai prouvé ( *Chap. II & III* ) que la nutrition & la reproduction s'opèrent par une seule & même cause ; que la nutrition se fait par la pénétration intime de ces parties organiques dans chaque partie du corps , & que la reproduction s'opère par le superflu de ces mêmes parties organiques , rassemblées dans quelqu'endroit où elles sont renvoyées de toutes les parties du corps. J'ai expliqué ( *Chapitre IV* ) comment on doit entendre cette théorie dans la génération de l'homme & des animaux qui ont des sexes. Les femelles étant donc des êtres organisés comme les mâles , elles doivent aussi , comme je l'ai établi , avoir quelques réservoirs , où le superflu des parties organiques soit renvoyé de toutes les parties de leur corps : ce superflu ne peut pas y arriver sous une autre forme que sous celle d'une liqueur , puisque c'est un extrait de toutes les parties du corps , & cette liqueur est ce que j'ai toujours appelé la semence de la femelle.

Cette liqueur n'est pas , comme le prétend

Aristote, une matiere inféconde par elle-même, & qui n'entre, ni comme matiere, ni comme forme, dans l'ouvrage de la génération; c'est au contraire une matiere prolifique, & aussi essentiellement prolifique que celle du mâle, qui contient les parties caractéristiques du sexe féminin, que la femelle seule peut produire, comme celle du mâle contient les parties qui doivent former les organes masculins; & chacune de ces liqueurs contient en même temps toutes les autres parties organiques, qu'on peut regarder comme communes au deux sexes: ce qui fait, que, par leur mélange, la fille peut ressembler à son pere, & le fils à sa mere. Cette liqueur n'est pas composée, comme le dit Hippocrate, de deux liqueurs; l'une forte, qui doit servir à produire des mâles, & l'autre foible, qui doit former les femelles: cette supposition est gratuite, & d'ailleurs je ne vois pas comment on peut concevoir, que, dans une liqueur qui est l'extrait de toutes les parties du corps de la femelle, il y ait des parties qui puissent produire des organes que la femelle n'a pas, c'est-à-dire, les organes du mâle.

Cette liqueur doit arriver, par quelque voie, dans la matrice des animaux qui portent & nourrissent leur fœtus au dedans de leur corps, ou bien elle doit se répandre sur d'autres parties dans les animaux qui n'ont point de vraie matrice. Ces parties sont les œufs, qu'on peut regarder comme des matrices portatives, & que l'animal jette au dehors. Ces matrices contiennent chacune une petite goutte de cette liqueur prolifique de la femelle, dans l'endroit qu'on appelle *la cicatrice*. Lorsqu'il n'y a pas eu de communication



avec le mâle , cette goutte de liqueur prolifique se rassemble sous la figure d'une petite mole , comme l'a observé Malpighi ; & quand cette liqueur prolifique de la femelle , contenue dans la cicatricule , a été pénétrée par celle du mâle , elle produit un fœtus , qui tire sa nourriture des sucs de cette matrice dans laquelle il est contenu.

Les œufs , au lieu d'être des parties qui se trouvent généralement dans toutes les femelles , ne sont donc , au contraire , que des parties , que la nature a employées pour remplacer la matrice , dans les femelles qui sont privées de cet organe. Au lieu d'être les parties actives & essentielles à la première fécondation , les œufs ne servent que comme parties passives & accidentelles à la nutrition du fœtus , déjà formé par le mélange des liqueurs des deux sexes dans un endroit de cette matrice , comme le sont les fœtus dans quelqu'endroit de la matrice des vivipares. Au lieu d'être des êtres existans de tout temps , renfermés à l'infini les uns dans les autres , & contenant des millions de millions de fœtus mâles & femelles , les œufs sont , au contraire , des corps qui se forment du superflu d'une nourriture plus grossière , & moins organique que celle qui produit la liqueur féminale & prolifique : c'est dans les femelles ovipares quelque chose d'équivalent , non-seulement à la matrice , mais même aux menstrues des vivipares.

Ce qui doit achever de nous convaincre , que les œufs doivent être regardés comme les parties destinées par la Nature , à remplacer la

matrice dans les animaux qui sont privés de ce viscere, c'est que ces femelles produisent des œufs indépendamment du mâle. De la même façon que la matrice existe dans les vivipares, comme partie appartenante au sexe féminin, les poules, qui n'ont point de matrice, ont des œufs qui la remplacent: ce sont plusieurs matrices, qui se produisent successivement, & qui existent dans ces femelles nécessairement, & indépendamment de l'acte de la génération & de la communication avec le mâle. Prétendre que le fœtus est préexistant dans ces œufs, & que ces œufs sont contenus à l'infini les uns dans les autres, c'est à peu près comme si l'on prétendoit, que le fœtus est préexistant dans la matrice, & que toutes les matrices étoient renfermées les unes dans les autres, & toutes dans la matrice de la première femelle.

Les Anatomistes ont pris le mot *œuf* dans des acceptions diverses, & ont entendu des choses différentes par ce nom. Lorsque Harvey a pris pour devise: *Omnia ex ovo*, il entendoit par l'œuf des vivipares, le sac qui renferme le fœtus & toutes ses appendices: il croyoit avoir vu former cet œuf, ou ce sac, sous ses yeux, après la copulation du mâle & de la femelle. Cet œuf ne venoit pas de l'ovaire ou du testicule de la femelle: il a même soutenu, qu'il n'avoit pas remarqué la moindre altération à ce testicule, &c. On voit bien qu'il n'y a rien ici qui soit semblable à ce que l'on entend ordinairement par le mot d'œuf, si ce n'est, que la figure d'un sac peut être celle d'un œuf, comme celle d'un œuf peut être celle d'un sac. Harvey, qui a disséqué

tant de femelles vivipares, n'a, dit-il, jamais apperçu d'altération aux testicules : il les regarde même comme de petites glandes, qui sont tout-à-fait inutiles à la génération (*Voyez Harvey, Exercit. 64 & 65,*) tandis que ces testicules sont des parties fort considérables dans la plupart des femelles, & qu'il y arrive des changemens & des altérations très-marquées; puisqu'on peut voir, dans les vaches, croître le corps glanduleux depuis la grosseur d'un grain de millet jusqu'à celle d'une grosse cerise. Ce qui a trompé ce grand Anatomiste, c'est que ce changement n'est pas à beaucoup près si marqué dans les biches & dans les daines. Conrad Peyer, qui a fait plusieurs observations sur les testicules des daines, dit : *Exigui quidem sunt damarum testiculi, sed post coitum facundum in alterutro, eorum papilla sive tuberculum fibrosum semper succrescit; scrosis autem pregnantibus tanta accidit testiculorum mutatio, ut mediocrem quoque attentionem fugere nequeat* (*Vide, Conradi Peyeri Merycologia.*) Cet Auteur croit avec quelque raison, que la petitesse des testicules des daines & des biches est cause de ce que Harvey n'y a pas remarqué de changemens; mais il est lui-même dans l'erreur, en ce qu'il dit que ces changemens, qu'il y a remarqués, & qui avoient échappé à Harvey, n'arrivent qu'après une copulation féconde.

Il paroît d'ailleurs que Harvey s'est trompé sur plusieurs autres choses essentielles. Il assure que la semence du mâle n'entre pas dans la matrice de la femelle, & même qu'elle ne peut pas y entrer; & cependant Verrheyen a trouvé une

grande quantité de semence du mâle dans la matrice d'une vache, disséquée seize heures après l'accouplement (*Voyez Verrheyen, sup. Anat. Tra. V, cap. III.*) Le célèbre Ruisch assure avoir disséqué la matrice d'une femme, qui ayant été surprise en adultère, fut assassinée sur le champ, & avoir trouvé, non-seulement dans la cavité de la matrice, mais aussi dans les deux trompes, une bonne quantité de la liqueur féminale du mâle (*Voyez Ruisch, Thes. anat. pag. 90, Tab. VI, fig. 1.*) Vailisnieri assure, que Fallope & d'autres Anatomistes ont aussi trouvé, comme Ruisch, de la semence du mâle dans la matrice de plusieurs femmes. On ne peut donc guere douter, après le témoignage positif de ces grands Anatomistes, que Harvey ne se soit trompé sur ce point important, surtout si l'on ajoute à ces témoignages celui de Leeuwenhoek, qui assure avoir trouvé de la semence du mâle dans la matrice d'un très-grand nombre de femelles de toute espèce, qu'il a disséquées après l'accouplement.

Une autre erreur de fait est ce que dit Harvey, *cap. XVI, n°. 7*, au sujet d'une fausse couche du second mois, dont la masse étoit grosse comme un œuf de pigeon; mais encore sans aucun fœtus formé, tandis qu'on est assuré, par le témoignage de Ruisch & de plusieurs autres Anatomistes, que le fœtus est toujours reconnaissable, même à l'œil simple, dans le premier mois. L'histoire de l'Académie fait mention d'un fœtus de vingt-un jours, & nous apprend qu'il étoit cependant formé en entier, & qu'on en distinguoit aisément toutes les parties. Si l'on



ajoute à ces autorités celle de Malpighi, qui a reconnu le poulet dans la cicatricule, immédiatement après que l'œuf fut sorti du corps de la poule, & avant qu'il eût été couvé, on ne pourra pas douter que le fœtus ne soit formé & n'existe dès le premier jour, & immédiatement après la copulation; & par conséquent, on ne doit donner aucune croyance à tout ce que Harvey dit au sujet des parties qui viennent s'ajuster les unes auprès des autres par juxta-position, puisqu'au contraire, elles sont toutes existantes d'abord, & qu'elles ne sont que se développer successivement.

Graaf a pris le mot d'œuf dans une acception toute différente de Harvey: il a prétendu que les testicules des femmes étoient de vrais ovaires, qui contenoient des œufs semblables à ceux que contiennent les ovaires des femelles ovipares; mais seulement, que ces œufs étoient beaucoup plus petits, & qu'ils ne tomboient pas au dehors; qu'ils ne se détachent jamais que quand ils étoient fécondés, & qu'alors ils descendoient de l'ovaire dans les cornes de la matrice où ils grossissoient. Les expériences de Graaf sont celles qui ont le plus contribué à faire croire l'existence de ces prétendus œufs, qui cependant n'est point du tout fondée: car ce fameux Anatomiste se trompe, 1°. en ce qu'il prend les vésicules de l'ovaire pour des œufs, tandis que ce ne sont que des parties inséparables du testicule de la femelle, qui même en forment la substance, & que ces mêmes vésicules sont remplies d'une espèce de lymphe. Il se seroit moins trompé s'il  
n'eût

n'eût regardé ces vésicules que comme de simples réservoirs, & la lymphe qu'elles contiennent, comme la liqueur féminale de la femelle; au lieu de prendre cette liqueur pour du blanc d'œuf. 2°. Il se trompe encore, en ce qu'il assure que le follécule ou le corps glanduleux est l'enveloppe de ces œufs ou de ces vésicules; car il est certain, par les observations de Malpighi, de Vallisnieri, & par mes propres expériences, que ce corps glanduleux n'enveloppe point ces vésicules & n'en contient aucune. 3°. Il se trompe encore davantage, lorsqu'il assure, que ce follécule ou corps glanduleux ne se forme jamais qu'après la fécondation; tandis qu'au contraire, on trouve ces corps glanduleux formés dans toutes les femelles qui ont atteint la puberté. 4°. Il se trompe lorsqu'il dit, que les globules qu'il a vus dans la matrice, & qui contenoient le fœtus, étoient ces mêmes vésicules ou œufs de l'ovaire, qui y étoient descendus, & qui, dit-il, y étoient devenus dix fois plus petits qu'ils ne l'étoient dans l'ovaire. Cette seule remarque, de les avoir trouvés dix fois plus petits dans la matrice qu'ils ne l'étoient dans l'ovaire au moment de la fécondation; ou même avant & après cet instant, n'auroit-elle pas dû lui faire ouvrir les yeux, & lui faire reconnoître, que ce qu'il voyoit dans la matrice, n'étoit pas ce qu'il avoit vu dans les testicules? 5°. Il se trompe en disant, que les corps glanduleux du testicule ne sont que l'enveloppe de l'œuf fécond, & que le nombre de ces enveloppes ou follécules vides répond toujours au nombre des fœtus.

Cette assertion est tout-à-fait contraire à la vérité ; car on trouve toujours, sur les testicules de toutes les femelles, un plus grand nombre de corps glanduleux ou de cicatrices qu'il n'y a eu de productions de fœtus, & on en trouve dans celles qui n'ont pas produit du tout. Ajoutez à tout cela, qu'il n'a jamais vu l'œuf dans sa prétendue enveloppe ou dans son follécule, & que ni lui, ni Verrheyen, ni les autres qui ont fait les mêmes expériences, n'ont vu cet œuf, sur lequel ils ont cependant établi leur système.

Malpighi, qui a reconnu l'accroissement du corps glanduleux dans le testicule de la femelle, s'est trompé lorsqu'il a cru voir, une fois ou deux, l'œuf dans la cavité de ce corps glanduleux ; puisque cette cavité ne contient que de la liqueur, & qu'après un nombre infini d'observations, on n'y a jamais trouvé rien de semblable à un œuf, comme le prouvent les expériences de Vallisnieri.

Vallisnieri, qui ne s'est point trompé sur les faits, en a tiré une fausse conséquence ; savoir, que, quoiqu'il n'ait jamais, ni lui, ni aucun Anatomiste en qui il eût confiance, pu trouver l'œuf dans la cavité du corps glanduleux, il falloit bien cependant qu'il y fût.

Voyons donc ce qui nous reste de réel dans les découvertes de ces Observateurs, & sur quoi nous puissions compter. Graaf a reconnu le premier, qu'il y avoit des altérations aux testicules des femelles, & il a eu raison d'affirmer, que ces testicules étoient des parties essentielles & nécessaires à la génération. Malpighi a démontré ce que c'étoit que ces altérations aux

testicules des femelles, & il a fait voir, que c'étoient des corps glanduleux, qui croissoient jusqu'à une entière maturité, après quoi ils s'affaïssoient, s'oblitéroient, & ne laissoient qu'une très-légère cicatrice. Vallisnieri a mis cette découverte dans un très-grand jour. Il a fait voir que ces corps glanduleux se trouvoient sur les testicules de toutes les femelles; qu'ils prenoient un accroissement considérable dans la saison de leurs amours; qu'ils s'augmentoient & croissoient aux dépens des vésicules lymphatiques du testicule, & qu'ils contenoient toujours, dans le temps de leur maturité, une cavité remplie de liqueur. Voilà à quoi se réduit au vrai tout ce qu'on a trouvé au sujet des prétendus ovaires & des œufs des vivipares. Qu'en doit-on conclure? Deux choses qui me paroissent évidentes: l'une, qu'il n'existe point d'œufs dans les testicules des femelles, puisqu'on n'a pu y en trouver; l'autre, qu'il existe de la liqueur, & dans les vésicules du testicule, & dans la cavité du corps glanduleux, puisqu'on y en a toujours trouvé; & nous avons démontré, par les expériences précédentes, que cette dernière liqueur est la vraie semence de la femelle, puisqu'elle contient, comme celle du mâle, des animaux spermatiques, ou plutôt des parties organiques en mouvement.

Nous sommes donc assurés maintenant, que les femelles ont, comme les mâles, une liqueur féminale. Nous ne pouvons guere douter, après tout ce que nous avons dit, que la liqueur féminale en général ne soit le superflu de la nourriture organique, qui est renvoyé, de toutes les



parties du corps, dans les testicules & les vésicules féminales des mâles, & dans les testicules & la cavité des corps glanduleux des femelles. Cette liqueur, qui sort par le mamelon des corps glanduleux, arrose continuellement les cornes de la matrice de la femelle, & peut aisément y pénétrer, soit par la succion du tissu même de ces cornes, qui, quoique membraneux, ne laisse pas d'être spongieux, soit par la petite ouverture qui est à l'extrémité supérieure des cornes, & il n'y a aucune difficulté à concevoir comment cette liqueur peut entrer dans la matrice; au lieu que, dans la supposition que les vésicules de l'ovaire étoient des œufs qui se détachent de l'ovaire, on n'a jamais pu comprendre comment ces prétendus œufs, qui étoient dix ou vingt fois plus gros que l'ouverture des cornes de la matrice n'étoit large, pouvoient y entrer. On a vu que Graaf, auteur de ce système des œufs, étoit obligé de supposer, ou plutôt d'avouer, que, quand ils étoient descendus dans la matrice, ils étoient devenus dix fois plus petits qu'ils ne le sont dans l'ovaire.

La liqueur que les femmes répandent lorsqu'elles sont excitées, & qui sort, selon Graaf, des lacunes qui sont autour du col de la matrice & autour de l'orifice extérieur de l'uretre, pourroit bien être une portion surabondante de la liqueur féminale, qui distille continuellement des corps glanduleux du testicule sur les trompes de la matrice, & qui peut y entrer directement, toutes les fois que le pavillon se relève & s'approche du testicule; mais peut-être aussi cette liqueur est-elle une sécrétion d'un autre genre,

& tout-à-fait inutile à la génération. Il auroit fallu, pour décider cette question, faire des observations au microscope sur cette liqueur; mais toutes les expériences ne sont pas permises, même aux Philosophes: tout ce que je puis dire, c'est que je suis fort porté à croire, qu'on y trouveroit les mêmes corps en mouvement, les mêmes animaux spermatiques, que l'on trouve dans la liqueur du corps glanduleux; & je puis citer à ce sujet un Docteur Italien, qui s'est permis de faire avec attention cette espece d'observation, que Vallisnieri rapporte en ces termes (tome II, page 136, col. 1:) *Aggiugne il lodato Sig. Bono d'avergli anco veduti (animali spermatichi) in questa linfa o siero, diro così vulluttuoso, che nel tempo dell' amorosa zuffa scappa dalle femine libidinose, senza che si potesse sospettare che fossero di que' del maschio, &c.* Si le fait est vrai, comme je n'en doute pas, il est certain que cette liqueur que les femmes répandent, est la même que celle qui se trouve dans la cavité des corps glanduleux de leurs testicules, & que, par conséquent, c'est de la liqueur vraiment féminale: & quoique les Anatomistes n'aient pas découvert de communication entre les lacunes de Graaf & les testicules, cela n'empêche pas que la liqueur féminale des testicules, étant une fois dans la matrice, où elle peut entrer comme je l'ai dit ci-dessus, elle ne puisse en sortir par ces petites ouvertures ou lacunes, qui en environnent le col, & que, par la seule action du tissu spongieux de toutes ces parties, elle ne puisse parvenir aussi aux lacunes qui sont autour

de l'orifice extérieur de l'uretre, sur-tout si le mouvement de cette liqueur est aidé par les ébranlemens & la tension que l'acte de la génération occasionne dans toutes ces parties.

De-là on doit conclure, que les femmes qui ont beaucoup de tempérament, sont peu fécondes, sur-tout si elles font un usage immodéré des hommes, parce qu'elles répandent au dehors la liqueur féminale qui doit rester dans la matrice pour la formation du fœtus. Aussi voyons-nous que les femmes publiques ne font point d'enfans, ou du moins qu'elles en font bien plus rarement que les autres; & dans les pays chauds, où elles ont toutes beaucoup plus de tempérament que dans les pays froids, elles sont aussi beaucoup moins fécondes. Mais nous aurons occasion de parler de ceci dans la suite.

Il est naturel de penser, que la liqueur féminale, soit du mâle, soit de la femelle, ne doit être féconde que quand elle contient des corps en mouvement. Cependant c'est encore une question, & je serois aisé porté à croire, que, comme ces corps sont sujets à des changemens de forme & de mouvement, que ce ne sont que des parties organiques qui se mettent en mouvement selon différentes circonstances, qu'ils se développent, qu'ils se décomposent ou qu'ils se composent suivant les différens rapports qu'ils ont entr'eux, il y a une infinité de différens états de cette liqueur, & que l'état où elle est lorsqu'on y voit ces parties organiques en mouvement, n'est peut-être pas absolument nécessaire pour que la génération puisse s'opérer. Le même Docteur Italien que

nous avons cité , dit ; qu'ayant observé plusieurs années de suite sa liqueur féminale, il n'y avoit jamais vu d'animaux spermatiques pendant toute sa jeunesse ; que cependant il avoit lieu de croire que cette liqueur étoit féconde, puisqu'il étoit devenu, pendant ce temps, le pere de plusieurs enfans, & qu'il n'avoit commencé à voir des animaux spermatiques dans cette liqueur, que quand il eut atteint le moyen âge, l'âge auquel on est obligé de prendre des lunettes ; qu'il avoit eu des enfans dans ce dernier temps aussi-bien que dans le premier : & il ajoute, qu'ayant comparé les animaux spermatiques de sa liqueur féminale avec ceux de quelques autres, il avoit toujours trouvé les siens plus petits que ceux des autres. Il semble que cette observation pourroit faire croire, que la liqueur féminale peut être féconde, quoiqu'elle ne soit pas actuellement dans l'état où il faut qu'elle soit pour qu'on y trouve les parties organiques en mouvement. Peut-être ces parties ne prennent-elles du mouvement, dans ce cas, que quand la liqueur est dans le corps de la femelle ; peut-être le mouvement qui y existe, est-il insensible, parce que les molécules organiques sont trop petites.

On peut regarder ces corps organisés qui se meuvent, ces animaux spermatiques, comme le premier assemblage de ces molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps. Lorsqu'il s'en rassemble une assez grande quantité, elles forment un corps qui se meut, & qu'on peut appercevoir au microscope ; mais si elles ne se rassemblent qu'en petite quantité, le



corps qu'elles formeront fera trop petit pour être apperçu, & dans ce cas, on ne pourra rien distinguer de mouvant dans la liqueur féminale. C'est aussi ce que j'ai remarqué très-souvent: il y a des temps où cette liqueur ne contient rien d'animé, & il faudroit une très-longue suite d'observations, pour déterminer quelles peuvent être les causes de toutes les différences qu'on remarque dans les états de cette liqueur.

Ce que je puis assurer, pour l'avoir éprouvé souvent, c'est qu'en mettant infuser avec de l'eau les liqueurs féminales des animaux, dans de petites bouteilles bien bouchées, on trouve au bout de trois ou quatre jours, & souvent plus tôt, dans la liqueur de ces infusions, une multitude infinie de corps en mouvement: les liqueurs féminales dans lesquelles il n'y a aucun mouvement, aucune partie organique mouvante au sortir du corps de l'animal, en produisent tout autant que celles où il y en a une grande quantité; le sang, le chyle, la chair, & même l'urine, contiennent aussi des parties organiques, qui se mettent en mouvement au bout de quelques jours d'infusion dans de l'eau pure; les germes des amandes de fruits, les graines, le nectareum, le miel, & même les bois, les écorces & les autres parties des plantes en produisent aussi de la même façon. On ne peut donc pas douter de l'existence de ces parties organiques vivantes dans toutes les substances animales ou végétales.

Dans les liqueurs féminales, il paroît que ces parties organiques vivantes sont toutes en

action : il semble qu'elles cherchent à se développer , puisqu'on les voit sortir des filamens , & qu'elles se forment aux yeux même de l'Observateur. Au reste , ces petits corps des liqueurs féminales ne sont cependant pas doués d'une force qui leur soit particulière , car ceux que l'on voit dans toutes les autres substances animales ou végétales , décomposées à un certain point , sont doués de la même force ; ils agissent & se meuvent à peu près de la même façon , & pendant un temps assez considérable : ils changent de forme successivement pendant plusieurs heures , & même pendant plusieurs jours. Si l'on vouloit absolument que ces corps fussent des animaux , il faudroit donc avouer , que ce sont des animaux si imparfaits qu'on ne doit tout au plus les regarder que comme des ébauches d'animal , ou bien comme des corps simplement composés des parties les plus essentielles à un animal : car des machines naturelles , des pompes , telles que sont celles qu'on trouve en si grande quantité dans la laite du calmar , qui , d'elles-mêmes , se mettent en action dans un certain temps , & qui ne finissent d'agir & de se mouvoir qu'au bout d'un autre temps , & après avoir jeté toute leur substance , ne sont certainement pas des animaux , quoique ce soient des êtres organisés , agissans , & , pour ainsi dire , vivans ; mais leur organisation est plus simple que celle d'un animal : & si ces machines naturelles , au lieu de n'agir que pendant trente secondes , ou pendant une minute tout au plus , agissoient pendant un temps beaucoup plus long ;

par exemple, pendant un mois ou un an, je ne fais si on ne seroit pas obligé de leur donner le nom d'animaux, quoiqu'elles ne parussent pas avoir d'autre mouvement que celui d'une pompe qui agit par elle-même, & que leur organisation fût aussi simple en apparence que celle de cette machine artificielle : car, combien n'y a-t-il pas d'animaux, dans lesquels nous ne distinguons aucun mouvement produit par la volonté ? & n'en connoissons-nous pas d'autres, dont l'organisation nous paroît si simple, que tout leur corps est transparent comme du cristal, sans aucun membre, & presque sans aucune organisation apparente ?

Si l'on convient une fois que l'ordre des productions de la nature se fait uniformément, & se fait par degrés & par nuances, on n'aura pas de peine à concevoir, qu'il existe des corps organiques, qui ne sont ni animaux, ni végétaux, ni minéraux. Ces êtres intermédiaires auront eux-mêmes des nuances dans les espèces qui les constituent, & des degrés différens de perfection dans leur organisation. Les machines de la laite du calmar sont peut-être plus organisées, plus parfaites que les autres animaux spermatisques ; peut-être aussi le sont-elles moins. Les œufs le sont peut-être encore moins que les uns & les autres ; mais nous n'avons sur cela pas même de quoi fonder des conjectures raisonnables.

Ce qu'il y a de certain, c'est que tous les animaux & tous les végétaux, & toutes les par-

ties des animaux & des végétaux , contiennent une infinité de molécules organiques vivantes , qu'on peut exposer aux yeux de tout le monde , comme nous l'avons fait par les expériences précédentes. Ces molécules organiques prennent successivement des formes différentes , & des degrés différens de mouvement & d'activité , suivant les différentes circonstances : elles sont en beaucoup plus grand nombre dans les liqueurs féminales des deux sexes , & dans les germes des plantes , que dans les autres parties de l'animal ou du végétal : elles y sont au moins plus apparentes & plus développées , ou si l'on veut , elles y sont accumulées sous la forme de ces petits corps en mouvement. Il existe donc , dans les végétaux & dans les animaux , une substance vivante , qui leur est commune ; c'est cette substance vivante & organique qui est la matière nécessaire à la nutrition. L'animal se nourrit de l'animal ou du végétal , comme le végétal peut aussi se nourrir de l'animal ou du végétal décomposé : cette substance nutritive , commune à l'un & à l'autre , est toujours vivante , toujours active : elle produit l'animal ou le végétal , lorsqu'elle trouve un moule intérieur , une matrice convenable & analogue à l'un & à l'autre , comme nous l'avons expliqué dans les premiers chapitres. Mais lorsque cette substance active se trouve rassemblée en grande abondance dans des endroits où elle peut s'unir , elle forme , dans le corps animal , d'autres animaux tels que le tænia , les ascari-des , les vers qu'on trouve quelquefois dans



les veines, dans les sinus du cerveau, dans le foie, &c. Ces especes d'animaux ne doivent pas leur existence à d'autres animaux de même espece qu'eux ; leur génération ne se fait pas comme celle des autres animaux : on peut donc croire qu'ils sont produits par cette matiere organique lorsqu'elle est extravasée, ou lorsqu'elle n'est pas pompée par les vaisseaux qui servent à la nutrition du corps de l'animal. Il est assez probable qu'alors cette substance productive, qui est toujours active, & qui tend à s'organiser, produit des vers & de petits corps organisés de différente espece, suivant les différens lieux, les différentes matrices où elle se trouve rassemblée. Nous aurons dans la suite occasion d'examiner plus en détail la nature de ces vers, & de plusieurs autres animaux qui se forment de la même façon, & de faire voir, que leur production est très-différente de ce que l'on a pensé jusqu'ici.

Lorsque cette matiere organique, qu'on peut regarder comme une semence universelle, est rassemblée en assez grande quantité, comme elle l'est dans les liqueurs féminales & dans la partie muçilagineuse de l'infusion des plantes, son premier effet est de végéter, ou plutôt de produire des êtres végétans. Ces especes de zoophites se gonflent, se boursoufflent, s'étendent, se ramifient, & produisent ensuite des globules, des ovales & d'autres petits corps de différente figure, qui ont tous une espece de vie animale, un mouvement progressif,

souvent très-rapide, & d'autres fois plus lent : ces globules eux-mêmes se décomposent, changent de figure, & deviennent plus petits, & à mesure qu'ils diminuent de grosseur, la rapidité de leur mouvement augmente. Lorsque le mouvement de ces petits corps est fort rapide, & qu'ils sont eux-mêmes en très-grand nombre dans la liqueur, elle s'échauffe à un point même très-sensible : ce qui m'a fait penser que le mouvement & l'action de ces parties organiques des végétaux & des animaux, pourroient bien être la cause de ce que l'on appelle *fermentation*.

J'ai cru qu'on pouvoit présumer aussi, que le venin de la vipere & les autres poisons actifs, même celui de la morsure d'un animal enragé, pourroient bien être cette matiere active trop exaltée ; mais je n'ai pas encore eu le temps de faire les expériences que j'ai projetées sur ce sujet, aussi-bien que sur les drogues qu'on emploie dans la médecine : tout ce que je puis assurer aujourd'hui, c'est que toutes les infusions des drogues les plus actives fourmillent de corps en mouvement, & que ces corps s'y forment en beaucoup moins de temps que dans les autres substances.

Presque tous les animaux microscopiques sont de la même nature que les corps organisés, qui se meuvent dans les liqueurs séminales, & dans les infusions des végétaux & de la chair des animaux : les anguilles de la farine, celles du blé ergoté, celles du vinaigre, cel-

les de l'eau qui a séjourné sur des gouttieres de plomb, &c. sont des êtres de la même nature que les premiers, & qui ont une origine semblable; mais nous réservons pour l'histoire particuliere des animaux microscopiques les preuves que nous pourrions en donner ici.

*FIN du Volume.*



LETTRE de M. M. les Députés & Syndic  
de la Faculté de Théologie , à M. de Buffon.

*M* O N S I E U R ,

*Nous avons été informés , par un d'entre nous , de votre part , que lorsque vous avez appris que l'Histoire Naturelle , dont vous êtes Auteur , étoit un des ouvrages qui ont été choisis par ordre de la Faculté de Théologie , pour être examinés & censurés , comme renfermant des principes & des maximes qui ne sont pas conformes à ceux de la Religion , vous lui avez déclaré , que vous n'aviez pas eu intention de vous en écarter , & que vous étiez disposé à satisfaire la Faculté sur chacun des articles qu'elle trouveroit répréhensibles dans votre dit ouvrage. Nous ne pouvons , Monsieur , donner trop d'éloges à une résolution aussi chrétienne ; & pour vous mettre en état de l'exécuter , nous vous envoyons les propositions extraites de votre livre , qui nous ont paru contraires à la croyance de l'Église.*

*Nous avons l'honneur d'être avec une parfaite considération.*

*M* O N S I E U R ,

*Vos très-humbles & très-obéissans  
serviteurs ,*

Les Députés & Syndic de la Fa-  
culté de Théologie de Paris.

En la Maison de la Faculté ,  
le 15 janvier 1751:



---

*PROPOSITIONS* extraites d'un ouvrage qui a pour titre , Histoire Naturelle , & qui ont paru répréhensibles à MM. les Députés de la Faculté de Théologie de Paris.

## I.

CE sont les eaux de la mer qui ont produit les montagnes , les vallées de la terre . . . ce sont les eaux du ciel , qui , ramenant tout au niveau , rendront un jour cette terre à la mer , qui s'en emparera successivement , en laissant à découvert de nouveaux continens semblables à ceux que nous habitons. *Édition in-4°. tome I, page 124 ; édit. in-12, tome I, page 181.*

## II.

Ne peut-on pas s'imaginer . . . qu'une comete tombant sur la surface du soleil aura déplacé cet astre , & qu'elle en aura séparé quelques petites parties , auxquelles elle aura communiqué un mouvement d'impulsion . . . en sorte que les planetes auroient autrefois appartenu au corps du soleil , & qu'elles en auroient été détachées , &c. *Édition in-4°. page 133 ; in-12, page 193.*

## III.

Voyons dans quel état elles ( les planetes , & sur-tout la terre ) se sont trouvées après avoir été séparées de la masse du soleil. *Édit. in-4°. page 143 ; in-12, page 208.*

## IV.

## I V.

Le soleil s'éteindra probablement..... faute de matiere combustible..... la terre , au sortir du soleil étoit donc brûlante , & dans un état de liquéfaction. *Édit. in-4°. page 149 ; in-12 , page 217.*

## V.

Le mot de vérité ne fait naître qu'une idée vague.... & la définition elle-même , prise dans un sens général & absolu , n'est qu'une abstraction , qui n'existe qu'en vertu de quelque supposition. *Édit. in-4°. tome I , page 53 ; in-12 , tome I , page 76.*

## V I.

Il y a plusieurs especes de vérités ; & on a coutume de mettre dans le premier ordre les vérités mathématiques. Ce ne sont cependant que des vérités de définitions : ces définitions portent sur des suppositions simples , mais abstraites ; & toutes les vérités en ce genre ne sont que des conséquences composées , mais toujours abstraites de ces définitions. *Ibidem.*

## V I I.

La signification du terme de vérité est vague & composée : il n'étoit donc pas possible de la définir généralement. Il falloit , comme nous venons de le faire , en distinguer les genres , afin de s'en former une idée nette. *Édition in-4°. tome I , page 55 ; in-12 ; tome I , page 79.*

## VIII.

Je ne parlerai point des autres ordres de vérités ; celles de la morale , par exemple , qui sont en partie réelles & en partie arbitraires . . . . . elles n'ont pour objet que des convenances & des probabilités. *Édit. in-4°. tome I, page 55 ; in-12, tome I, page 79.*

## IX.

L'évidence mathématique & la certitude physique , sont donc les deux seuls points sous lesquels nous devons considérer la vérité. Dès qu'elle s'éloignera de l'un ou de l'autre , ce n'est plus que vraisemblance & probabilité. *Édit. in-4°. page 55 ; in-12, page 80.*

## X.

L'existence de notre ame nous est démontrée , ou plutôt nous ne faisons qu'un , cette existence & nous. *Édition in-4°. tome II, page 432 ; in-12, tome IV, page 154.*

## XI.

L'existence de notre corps & des autres objets extérieurs est douteuse pour quiconque raisonne sans préjugé ; car cette étendue en longueur , largeur & profondeur , que nous appelons *notre corps* , & qui semble nous appartenir de si près , qu'est-elle autre chose , sinon un rapport de nos sens ? *Édit. in-4°. tome II, page 432 ; in-12, tome IV, page 155.*

## XII.

Nous pouvons croire qu'il y a quelque chose

hors de nous ; mais nous n'en sommes pas sûrs : au lieu que nous sommes assurés de l'existence réelle de tout ce qui est en nous. Celle de notre ame est donc certaine , & celle de notre corps paroît douteuse , dès qu'on vient à penser que la matiere pourroit bien n'être qu'un mode de notre ame , une de ses façons de voir. *Édit. in-4°. tome II, page 434 ; in-12, tome IV, page 157.*

## XIII.

Elle ( notre ame ) verra d'une maniere bien plus différente encore après notre mort ; & tout ce qui cause aujourd'hui ses sensations , la matiere en général , pourroit bien ne pas plus exister pour elle alors , que notre propre corps , qui ne sera plus rien pour nous. *Édit. in-4°. ibidem ; in-12, page 158.*

## XIV.

L'ame..... est impassible par son essence. *Édit. in-4°. tome II, page 430 ; in-12, tome IV, page 152.*





---

R É P O N S E de M. de Buffon , à MM. les  
Députés & Syndic de la Faculté de Théolo-  
logie.

M E S S I E U R S ,

*J'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire , avec les propositions qui ont été extraites de mon livre , & je vous remercie de m'avoir mis à portée de les expliquer d'une manière qui ne laisse aucun doute ni aucune incertitude sur la droiture de mes intentions ; & si vous le desirez , Messieurs , je publierai bien volontiers , dans le premier volume de mon ouvrage qui paroîtra , les explications que j'ai l'honneur de vous envoyer. Je suis avec respect ,*

M E S S I E U R S ,

*Votre très-humble & très-  
obéissant serviteur ,*

B U F F O N .

Le 12 mars 1751.

JE déclare ,

1°. Que je n'ai eu aucune intention de contredire le texte de l'Écriture ; que je crois très-fermement tout ce qui y est rapporté sur la création , soit pour l'ordre des temps , soit pour les circonstances des faits , & que j'abandonne ce qui , dans mon livre , regarde la formation de la terre , & en général tout ce qui pourroit être contraire à la narration de Moïse , n'ayant présenté mon hypothèse sur la formation des planètes que comme une pure supposition philosophique.

2°. Que , par rapport à cette expression , *le mot de vérité ne fait naître qu'une idée vague* , je n'ai entendu que ce qu'on entend dans les écoles par idée générique , qui n'existe point en soi-même ; mais seulement dans les espèces dans lesquelles elle a une existence réelle ; & par conséquent il y a réellement des vérités certaines en elles-mêmes , comme je l'explique dans l'article suivant.

3°. Qu'outre les vérités de conséquence & de supposition , il y a des premiers principes , absolument vrais & certains dans tous les cas , & indépendamment de toutes les suppositions , & que ces conséquences , déduites avec évidence de ces principes , ne sont pas des vérités arbitraires , mais des vérités éternelles & évidentes ; n'ayant uniquement entendu par vérités de définitions que les seules vérités mathématiques.

4°. Qu'il y a de ces principes évidens & de ces conséquences évidentes dans plusieurs sciences , & sur-tout dans la métaphysique & la morale ; que tels sont en particulier , dans la métaphysique , l'existence de Dieu , ses principaux attributs ; l'existence , la spiritualité & l'immortalité de notre ame ; & dans la morale , l'obligation de rendre un culte à Dieu , & à un chacun ce qui lui est dû ; & en conséquence , qu'on est obligé d'éviter le larcin , l'homicide & les autres actions que la raison condamne.

5°. Que les objets de notre foi sont très-certains , sans être évidens ; & que Dieu , qui les a révélés & que la raison même m'apprend ne pouvoir me tromper , m'en garantit la vérité & la certitude ; que ces objets sont pour moi des vérités du premier ordre , soit qu'ils regardent le dogme , soit qu'ils regardent la pratique dans la morale : ordre de vérités , dont j'ai dit expressément , que je ne parlerois point , parce que mon sujet ne le demandoit pas.

6°. Que , quand j'ai dit que les vérités de la morale n'ont pour objet & pour fin que des convenances & des probabilités , je n'ai jamais voulu parler des vérités réelles ; telles que sont non-seulement les préceptes de la Loi divine , mais encore ceux qui appartiennent à la Loi naturelle ; & que je n'entends , par vérités arbitraires , en fait de morale , que les loix qui dépendent de la volonté des hommes , & qui sont différentes dans différens pays , & par rapport à la constitution des différens États.

7°. Qu'il n'est pas vrai que l'existence de notre ame & nous ne soient qu'un , en ce sens , que l'homme soit un être purement spirituel , & non un composé de corps & d'ame : que l'existence de notre corps & des autres objets extérieurs est une vérité certaine , puisque non-seulement la Foi nous l'apprend , mais encore , que la sagesse & la bonté de Dieu ne nous permettent pas de penser , qu'il voulût mettre les hommes dans une illusion perpétuelle & générale ; que , par cette raison , cette étendue en longueur , largeur & profondeur ( notre corps ) n'est pas un simple rapport de nos sens.

8°. Qu'en conséquence , nous sommes très-sûrs qu'il y a quelque chose hors de nous , & que la croyance que nous avons des vérités révélées , présuppose & renferme l'existence de plusieurs objets hors de nous ; & qu'on ne peut croire que la matiere ne soit qu'une modification de notre ame , même en ce sens , que nos sensations existent véritablement ; mais que les objets qui semblent les exciter , n'existent point réellement.

9°. Que , quelle que soit la maniere dont l'ame verra dans l'état où elle se trouvera depuis sa mort jusqu'au jugement dernier , elle sera certaine de l'existence des corps , & en particulier de celle du sien propre , dont l'état futur l'intéressera toujours , ainsi que l'Écriture nous l'apprend.

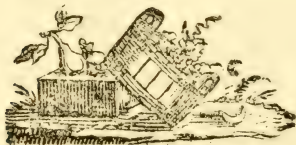
10°. Que quand j'ai dit , que l'ame étoit impassible par son essence , je n'ai prétendu dire



rien autre chose , sinon , que l'ame , par sa nature , n'est pas susceptible des impressions extérieures qui pourroient la détruire ; & je n'ai pas cru , que , par la puissance de Dieu , elle ne pût être susceptible des sentimens de douleur , que la Foi nous apprend devoir faire , dans l'autre vie , la peine du péché & le tourment des méchans.

*Signé* B U F F O N.

Le 12 mars 1751.



SECONDE LETTRE de MM. les Députés  
& Syndic de la Faculté de Théologie , à M.  
de Buffon,

*M* O N S I E U R ,

*Nous avons reçu les explications que vous nous avez envoyées , des propositions que nous avons trouvé répréhensibles dans votre ouvrage qui a pour titre , Histoire Naturelle ; & après les avoir lues dans notre assemblée particulière , nous les avons présentées à la Faculté dans son assemblée générale du premier avril 1751 , présente année ; & après en avoir entendu la lecture , elle les a acceptées & approuvées par sa délibération & sa conclusion dudit jour.*

*Nous avons fait part en même temps , Monsieur , à la Faculté , de la promesse que vous nous avez faite de faire imprimer ces explications dans le premier ouvrage que vous donnerez au public , si la Faculté le desire. Elle a reçu cette proposition avec une extrême joie , & elle espere que vous voudrez bien l'exécuter. Nous avons l'honneur d'être , avec les sentimens de la plus parfaite considération ,*

*M* O N S I E U R ,

*Vos très-humbles & très-obéissans serviteurs ,  
Les Députés & Syndic de la Faculté  
de Théologie de Paris.*

En la Maison de la Faculté ,  
le 4 mai 1751.



# DISCOURS

P R O N O N C É

DANS L'ACADÉMIE

F R A N Ç O I S E ,

*Par M. DE BUFFON,*

Le samedi 25 Août 1753.





*M. DE BUFFON ayant été élu par Messieurs de l'Académie Française à la place de feu M. L'ARCHEVÊQUE DE SENS , y vint prendre séance le samedi 25 août 1753, & prononça le Discours qui suit.*

## MESSIEURS ,

VOUS m'avez comblé d'honneur en m'appellant à vous : mais la gloire n'est un bien qu'autant qu'on en est digne ; & je ne me persuade pas , que quelques Essais , écrits sans art & sans autre ornement que celui de la nature , soient des titres suffisans pour oser prendre place parmi les maîtres de l'art , parmi les hommes éminens qui représentent ici la splendeur littéraire de la France , & dont les noms célébrés aujourd'hui par la voix des nations , retentiront encore avec éclat dans la bouche de nos derniers neveux. Vous avez eu , MESSIEURS , d'autres motifs en jettant les yeux sur moi : vous avez voulu donner à l'illustre Compagnie à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir depuis long-temps , une nouvelle marque de considération. Ma reconnoissance , quoique partagée , n'en sera pas moins vive : mais comment satisfaire au devoir qu'elle m'impose en ce jour ? Je n'ai , MESSIEURS , à vous offrir que votre propre bien : ce sont quelques idées sur le style , que j'ai puisées dans vos ouvrages. C'est en vous lisant , c'est en vous admirant qu'elles ont été

conçues ; c'est en les soumettant à vos lumières qu'elles se produiront avec quelque succès.

Il s'est trouvé , dans tous les temps , des hommes qui ont su commander aux autres par la puissance de la parole. Ce n'est que dans les siècles éclairés que l'on a bien écrit & bien parlé. La véritable éloquence suppose l'exercice du génie & de la culture de l'esprit. Elle est bien différente de cette facilité naturelle de parler , qui n'est qu'un talent , une qualité accordée à tous ceux dont les passions sont fortes , les organes souples & l'imagination prompte. Ces hommes sentent vivement , s'affectent de même , le marquent fortement au dehors ; & , par une impression purement mécanique , ils transmettent aux autres leur enthousiasme & leurs affections. C'est le corps qui parle au corps ; tous les mouvemens , tous les signes concourent & servent également. Que faut-il pour émouvoir la multitude & l'entraîner ? que faut-il pour ébranler la plupart des autres hommes & les persuader ? Un ton véhément & pathétique , des gestes expressifs & fréquens , des paroles rapides & sonnantes. Mais , pour le petit nombre de ceux dont la tête est ferme , le goût délicat & le sens exquis , & qui , comme vous , MESSIEURS , comptent pour peu le ton , les gestes & le vain son des mots , il faut des choses , des pensées , des raisons ; il faut savoir les présenter , les nuancer , les ordonner : il ne suffit pas de frapper l'oreille & d'occuper les yeux , il faut agir sur l'ame , & toucher le cœur en parlant à l'esprit.

Le style n'est que l'ordre & le mouvement qu'on met dans ses pensées. Si on les enchaîne

étroitement , si on les serre , le style devient fort , nerveux & concis. Si on les laisse se succéder lentement , & ne se joindre qu'à la faveur des mots , quelque élégans qu'ils soient , le style sera diffus , lâche & traînant.

Mais avant de chercher l'ordre dans lequel on présentera ses pensées , il faut s'en être fait un autre plus général , où ne doivent entrer que les premières vues & les principales idées. C'est en marquant leur place sur ce plan qu'un sujet sera circonscrit , & que l'on en connoîtra l'étendue ; c'est en se rappelant sans cesse ces premiers linéamens , qu'on déterminera les justes intervalles qui séparent les idées principales , & qu'il naîtra des idées accessoires & moyennes , qui serviront à les remplir. Par la force du génie , on se représentera toutes les idées générales & particulières sous leur véritable point de vue ; par une grande finesse de discernement , on distinguera les pensées stériles des idées fécondes ; par la sagacité que donne la grande habitude d'écrire , on sentira d'avance quel sera le produit de toutes ces opérations de l'esprit. Pour peu que le sujet soit vaste ou compliqué , il est bien rare qu'on puisse l'embrasser d'un coup d'œil , ou le pénétrer en entier d'un seul & premier effort de génie ; & il est rare encore , qu'après bien des réflexions on en saisisse tous les rapports. On ne peut donc trop s'en occuper ; c'est même le seul moyen d'affermir , d'étendre & d'élever ses pensées : plus on leur donnera de substance & de force , plus il sera facile ensuite de les réaliser par l'expression.



Ce plan n'est pas encore le style, mais il en est la base : il le soutient, il le dirige, il règle son mouvement & le soumet à des loix. Sans cela, le meilleur écrivain s'égare ; sa plume marche sans guide, & jette à l'aventure des traits irréguliers & des figures discordantes. Quelque brillantes que soient les couleurs qu'il emploie, quelques beautés qu'il sème dans les détails, comme l'ensemble choquera, ou ne se fera point sentir, l'ouvrage ne sera point construit ; & en admirant l'esprit de l'auteur, on pourra soupçonner qu'il manque de génie. C'est par cette raison que ceux qui écrivent comme ils parlent, quoiqu'ils parlent très-bien, écrivent mal ; que ceux qui s'abandonnent au premier feu de leur imagination, prennent un ton qu'ils ne peuvent soutenir ; que ceux qui craignent de perdre des pensées isolées, fugitives, & qui écrivent en différens temps des morceaux détachés, ne les réunissent jamais sans transitions forcées ; qu'en un mot, il y a tant d'ouvrages faits de piéces de rapport, & si peu qui soient fondus d'un seul jet.

Cependant tout sujet est un, & quelque vaste qu'il soit, il peut être renfermé dans un seul discours : les interruptions, les repos, les sections ne devroient être d'usage que quand on traite des sujets différens, ou lorsqu'ayant à parler de choses grandes, épineuses & disparates, la marche du génie se trouve interrompue par la multiplicité des obstacles, & contrainte par la nécessité des circonstances : autrement, le grand nombre de divisions, loin de rendre un ouvrage plus solide, en détruit l'assemblage ;  
le

le livre paroît plus clair aux yeux , mais le dessein de l'Auteur demeure obscur : il ne peut faire impression sur l'esprit du lecteur ; il ne peut même se faire sentir que par la continuité du fil, par la dépendance harmonique des idées , par un développement successif, une gradation soutenue , un mouvement uniforme que toute interruption détruit ou fait languir.

Pourquoi les ouvrages de la nature sont-ils si parfaits ? C'est que chaque ouvrage est un tout, & qu'elle travaille sur un plan éternel dont elle ne s'écarte jamais : elle prépare en silence les germes de ses productions ; elle ébauche, par un acte unique, la forme primitive de tout être vivant : elle la développe, elle la perfectionne par un mouvement continu & dans un temps prescrit. L'ouvrage étonne, mais c'est l'empreinte divine dont il porte les traits qui doit nous frapper. L'esprit humain ne peut rien créer : il ne produira qu'après avoir été fécondé par l'expérience & la méditation ; ses connoissances sont les germes de ses productions : mais s'il imite la Nature dans sa marche & dans son travail, s'il s'élève par la contemplation aux vérités les plus sublimes ; s'il les réunit, s'il les enchaîne, s'il en forme un système par la réflexion, il établira sur des fondemens inébranlables, des monumens immortels.

C'est faute de plan, c'est pour n'avoir pas assez réfléchi sur son objet, qu'un homme d'esprit se trouve embarrassé, & ne sait par où commencer à écrire. Il apperçoit à la fois un grand nombre d'idées : comme il ne les a ni comparées ni subordonnées, rien ne le détermine à préférer les unes aux autres ; il demeure donc

dans la perplexité. Mais lorsqu'il se fera fait un plan, lorsqu'une fois il aura rassemblé & mis en ordre toutes les idées essentielles à son sujet, il s'apercevra aisément de l'instant auquel il doit prendre la plume; il sentira le point de maturité de la production de l'esprit, il sera pressé de la faire éclore, il n'aura même que du plaisir à écrire; les pensées se succéderont aisément, & le style sera naturel & facile. La chaleur naîtra de ce plaisir, se répandra par-tout, & donnera de la vie à chaque expression; tout s'animera de plus en plus: le ton s'élèvera, les objets prendront de la couleur, & le sentiment se joignant à la lumière, l'augmentera, la portera plus loin, la fera passer de ce que l'on dit, à ce que l'on va dire, & le style deviendra intéressant & lumineux.

Rien ne s'oppose plus à la chaleur, que le desir de mettre par-tout des traits saillans: rien n'est plus contraire à la lumière, qui doit faire un corps & se répandre uniformément dans un Écrit, que ces étincelles qu'on ne tire que par force, en choquant les mots les uns contre les autres, & qui ne vous éblouissent, pendant quelques instans, que pour vous laisser ensuite dans les ténèbres. Ce sont des pensées qui ne brillent que par l'opposition: l'on ne présente qu'un côté de l'objet; on met dans l'ombre toutes les autres faces, & ordinairement ce côté, qu'on choisit, est une pointe, un angle sur lequel on fait jouer l'esprit avec d'autant plus de facilité, qu'on l'éloigne davantage des grandes faces sous lesquelles le bon sens a coutume de considérer les choses.

Rien n'est encore plus opposé à la véritable

éloquence que l'emploi de ces pensées fines, & la recherche de ces idées légères, déliées, sans consistance, & qui, comme la feuille du métal battu, ne prennent de l'éclat qu'en perdant de la solidité : aussi plus on mettra de cet esprit mince & brillant dans un écrit, moins il y aura de nerf, de lumière, de chaleur & de style, à moins que cet esprit ne soit lui-même le fond du sujet, & que l'Écrivain n'ait pas eu d'autre objet que la plaisanterie : alors l'art de dire de petites choses devient peut-être plus difficile que l'art d'en dire de grandes.

Rien n'est plus opposé au beau naturel, que la peine qu'on se donne pour exprimer des choses ordinaires ou communes d'une manière singulière ou pompeuse ; rien ne dégrade plus l'Écrivain. Loin de l'admirer, on le plaint d'avoir passé tant de temps à faire de nouvelles combinaisons de syllabes, pour ne dire que ce que tout le monde dit. Ce défaut est celui des esprits cultivés, mais stériles : ils ont des mots en abondance, point d'idées. Ils travaillent donc sur les mots, & s'imaginent avoir combiné des idées, parce qu'ils ont arrangé des phrases, & avoir épuré le langage, quand ils l'ont corrompu en détournant les acceptions. Ces Écrivains n'ont point de style, ou, si l'on veut, ils n'en ont que l'ombre : le style doit graver des pensées ; ils ne savent que tracer des paroles.

Pour bien écrire, il faut donc posséder pleinement son sujet ; il faut y réfléchir assez pour voir clairement l'ordre de ses pensées, & en former une suite, une chaîne continue, dont chaque point représente une idée ; & lorsqu'on



aura pris la plume il faudra la conduire successivement sur ce premier trait, sans lui permettre de s'en écarter; sans l'appuyer trop inégalement, sans lui donner d'autre mouvement que celui qui sera déterminé par l'espace qu'elle doit parcourir. C'est en cela que consiste la sévérité du style: c'est aussi ce qui en fera l'unité, & ce qui en réglera la rapidité; & cela seul aussi suffira pour le rendre précis & simple, égal & clair, vif & suivi. A cette première règle, dictée par le génie, si l'on joint de la délicatesse & du goût, du scrupule sur le choix des expressions, de l'attention à ne nommer les choses que par les termes les plus généraux, le style aura de la noblesse. Si l'on y joint encore de la défiance pour son premier mouvement, du mépris pour tout ce qui n'est que brillant, & une répugnance constante pour l'équivoque & la plaisanterie, le style aura de la gravité; il aura même de la majesté. Enfin si l'on écrit comme l'on pense; si l'on est convaincu de ce que l'on veut persuader, cette bonne foi avec soi-même, qui fait la bienveillance pour les autres & la vérité du style, lui fera produire tout son effet, pourvu que cette persuasion intérieure ne se marque pas par un enthousiasme trop fort, & qu'il y ait partout plus de candeur que de confiance, plus de raison que de chaleur.

C'est ainsi, MESSIEURS, qu'il me sembloit, en vous lisant, que vous me parliez, que vous m'instruisiez: mon ame, qui recueilloit avec avidité ces oracles de la sagesse, vouloit prendre l'essor & s'élever jusqu'à vous. Vains efforts! Les règles, disiez-vous encore, ne peuvent suppléer au génie; s'il manque, elles seront inuti-

les : bien écrire , c'est tout-à-la-fois bien penser, bien sentir & bien rendre ; c'est avoir en même temps de l'esprit , de l'ame & du goût. Le style suppose la réunion & l'exercice de toutes les facultés intellectuelles : les idées seules forment le fond du style ; l'harmonie des paroles n'en est que l'accessoire , & ne dépend que de la sensibilité des organes. Il suffit d'avoir un peu d'oreille pour éviter les dissonances des mots , & de l'avoir exercée , perfectionnée par la lecture des Poètes & des Orateurs , pour que mécaniquement on soit porté à l'imitation de la cadence poétique & des tours oratoires. Or jamais l'imitation n'a rien créé : aussi cette harmonie des mots ne fait ni le fond , ni le ton du style , & se trouve souvent dans des Écrits vides d'idées.

Le ton n'est que la convenance du style à la nature du sujet. Il ne doit jamais être forcé : il naîtra naturellement du fond même de la chose , & dépendra beaucoup du point de généralité auquel on aura porté ses pensées. Si l'on s'est élevé aux idées les plus générales , & si l'objet en lui-même est grand , le ton paroîtra s'élever à la même hauteur ; & si , en le soutenant à cette élévation , le génie fournit assez pour donner à chaque objet une forte lumière , si l'on peut ajouter la beauté du coloris à l'énergie du dessin , si l'on peut en un mot , représenter chaque idée par une image vive & bien terminée , & former de chaque suite d'idée un tableau harmonieux & mouvant , le ton sera non-seulement élevé , mais sublime.

Ici , MESSIEURS , l'application feroit plus que la règle , les exemples instruiroient mieux que les préceptes ; mais comme il ne m'est pas

permis de citer les morceaux sublimes qui m'ont si souvent transporté en lisant vos ouvrages, je suis contraint de me borner à des réflexions. Les ouvrages bien écrits seront les seuls qui passeront à la postérité : la multitude des connoissances, la singularité des faits, la nouveauté même des découvertes ne sont pas de sûrs garans de l'immortalité. Si les ouvrages qui les contiennent ne roulent que sur de petits objets, s'ils sont écrits sans goût, sans noblesse & sans génie, ils périront, parce que les connoissances, les faits & les découvertes s'enlèvent aisément, se transportent, & gagnent même à être mises en œuvre par des mains plus habiles. Ces choses sont hors de l'homme : le style est l'homme même. Le style ne peut donc ni s'enlever, ni se transporter, ni s'altérer : s'il est élevé, noble, sublime, l'Auteur sera également admiré dans tous les temps ; car il n'y a que la vérité qui soit durable & même éternelle. Or un beau style n'est tel en effet que par le nombre infini de vérités qu'il présente. Toutes les beautés intellectuelles qui s'y trouvent, tous les rapports dont il est composé, sont autant de vérités aussi utiles, & peut-être plus précieuses pour l'esprit humain, que celles qui peuvent faire le fonds du sujet.

Le sublime ne peut être que dans les grands sujets. La Poésie, l'Histoire & la Philosophie ont toutes le même objet, & un très-grand objet ; l'Homme & la Nature. La Philosophie décrit & dépeint la Nature ; la Poésie la peint & l'embellit : elle peint aussi les hommes, elle les agrandit, elle les exagère, elle crée les Héros & les Dieux. L'histoire ne peint que l'homme,

& le peint tel qu'il est : ainsi le ton de l'Historien ne deviendra sublime que quand il fera le portrait des plus grands hommes , quand il exposera les plus grandes actions , les plus grands mouvemens , les plus grandes révolutions , & par-tout ailleurs il suffira qu'il soit majestueux & grave. Le ton du Philosophe pourra devenir sublime toutes les fois qu'il parlera des loix de la Nature , des êtres en général , de l'espace , de la matiere , du mouvement & du temps ; de l'ame , de l'esprit humain , des sentimens , des passions : dans le reste , il suffira qu'il soit noble & élevé. Mais le ton de l'Orateur ou du Poëte , dès que le sujet est grand , doit toujours être sublime , parce qu'il est le maître de joindre à la grandeur du sujet autant de couleur , autant de mouvement , autant d'illusion qu'il lui plaît ; & que devant toujours peindre & toujours agrandir les objets , il doit aussi par-tout employer toute la force , & déployer toute l'étendue de son génie.

Que de grands objets , MESSIEURS , frappent ici mes yeux ! Et quel style & quel ton faudroit-il employer pour les peindre & les représenter dignement ? L'élite des hommes est assemblée : la sagesse est à leur tête : la Gloire , assise au milieu d'eux , répand ses rayons sur chacun , & les couvre tous d'un éclat toujours le même & toujours renaissant. Des traits d'une lumière plus vive encore partent de sa couronne immortelle , & vont se réunir sur le front auguste du plus puissant & du meilleur des Rois. Je le vois ce Héros , ce Prince adorable , ce Maître si cher. Quelle noblesse dans tous ces traits ! Quelle majesté dans toute sa personne ! Que



d'ame & de douceur naturelle dans ses regards ! Il les tourne vers vous, MESSIEURS, & vous brillez d'un nouveau feu ; une ardeur plus vive vous embrase. J'entends déjà vos divins accens & les accords de vos voix : vous les réunissez pour célébrer ses vertus, pour chanter ses victoires, pour applaudir à notre bonheur ; vous les réunissez pour faire éclater votre zele, exprimer votre amour, & transmettre à la postérité des sentimens dignes de ce grand Roi & de ses descendans. Quels concerts ! ils pénètrent mon cœur ; ils seront immortels, comme le nom de LOUIS.

Dans le lointain, quelle autre scène de grands objets ! Le génie de la France, qui parle à Richelieu, & lui dicte à la fois l'art d'éclairer les hommes & de faire régner les Rois. La Justice & la Science, qui conduisent Seguier, & l'élevé de concert à la première place de leurs tribunaux. La Victoire, qui s'avance à grands pas, & précède le char triomphal de nos Rois, où LOUIS LE GRAND, assis sur des trophées, d'une main donne la paix aux Nations vaincues, & de l'autre rassemble dans ce palais les Muses dispersées. Et près de moi, MESSIEURS, quel autre objet intéressant ! La Religion en pleurs, qui vient emprunter l'organe de l'Éloquence pour exprimer sa douleur, & semble m'accuser de suspendre trop long-temps vos regrets sur une perte que nous devons tous ressentir avec elle.

*FIN du tome premier.*

Fig. 1.



Fig. 2.

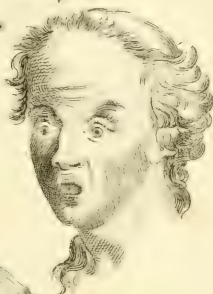


Fig. 3.

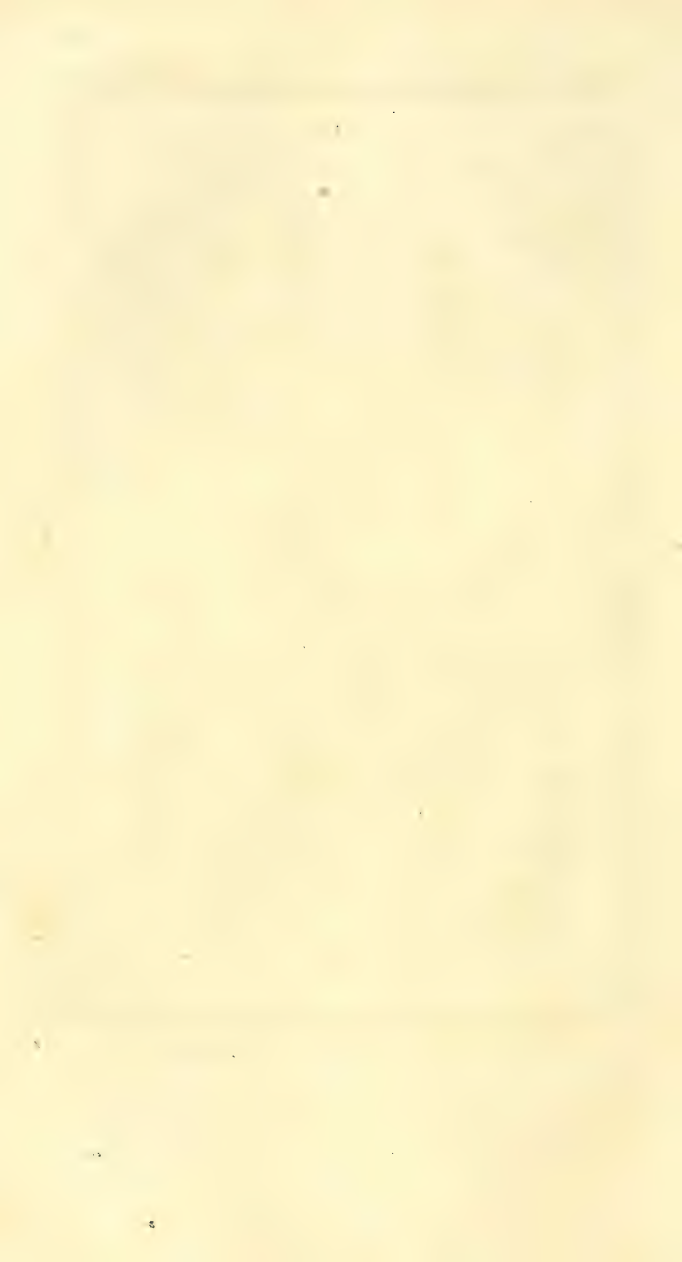


Fig. 4.



Fig. 5.





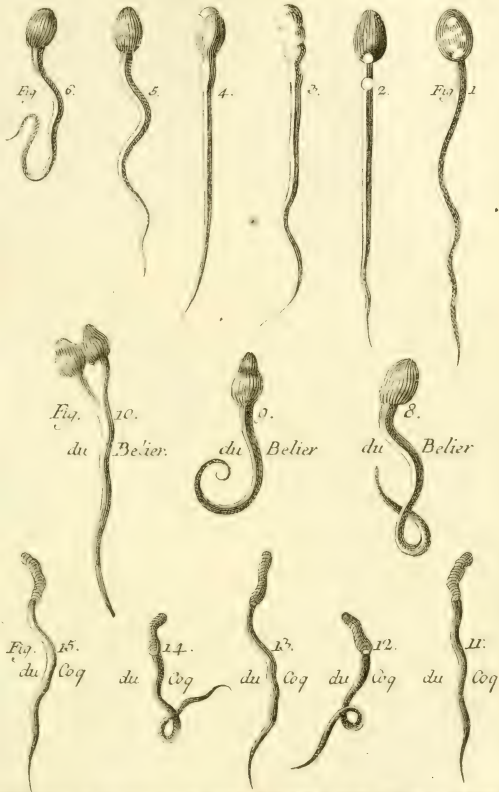
*Animaux Spermatiques suivant la dernière Edition de Loeuwenhoek*

*Du Belier.*

*Du Chien.*

*Du Lapin.*

*Ani. mort. Ani. vivant. Ani. mort. Ani. vivant.*

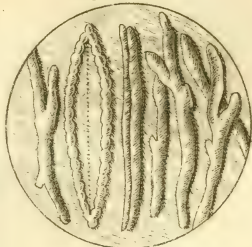


*Hist Nat. de l'Homme.*





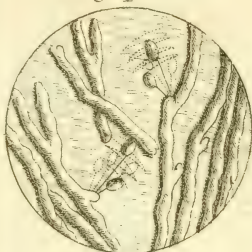
*Fig. 2.*



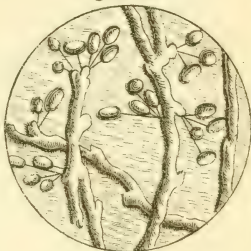
*Fig. 1.*



*Fig. 4.*



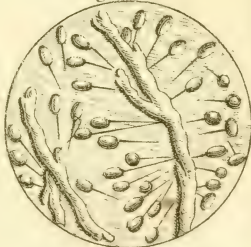
*Fig. 3.*



*Fig. 6.*



*Fig. 5.*





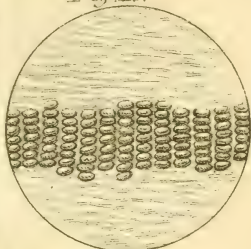
*Fig. 8.*



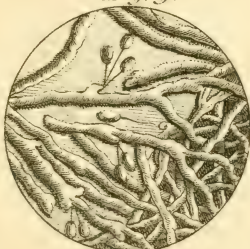
*Fig. 7.*



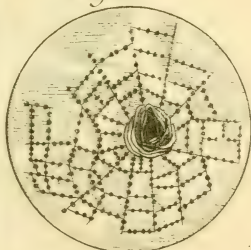
*Fig. 10.*



*Fig. 9.*



*Fig. 12.*



*Fig. 11.*

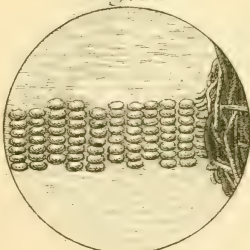






Fig. 14.



Fig. 13.

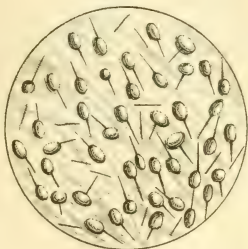


Fig. 16.

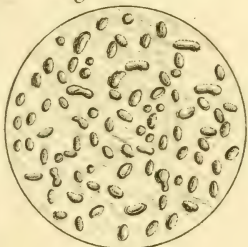


Fig. 15.

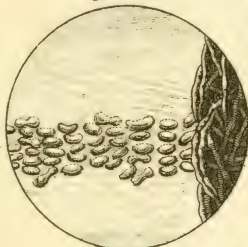


Fig. 18.



Fig. 17.

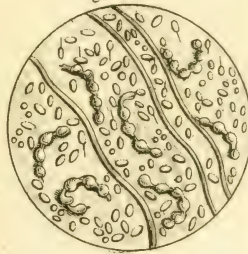




Fig. 19.

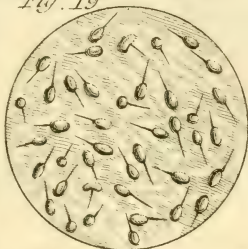


Fig. 20.

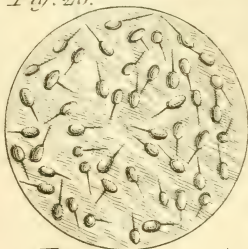


Fig. 21.

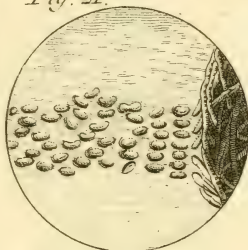


Fig. 22.

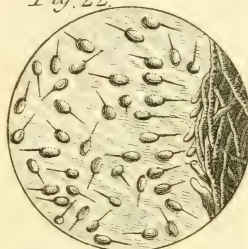


Fig. 23.

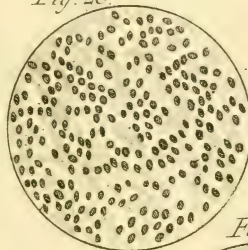


Fig. 24.

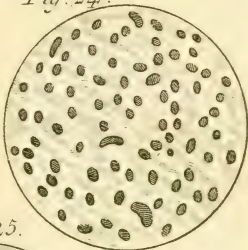


Fig. 25.

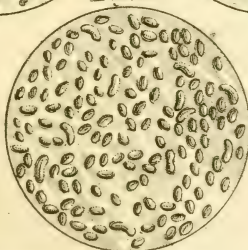






Fig. 3.



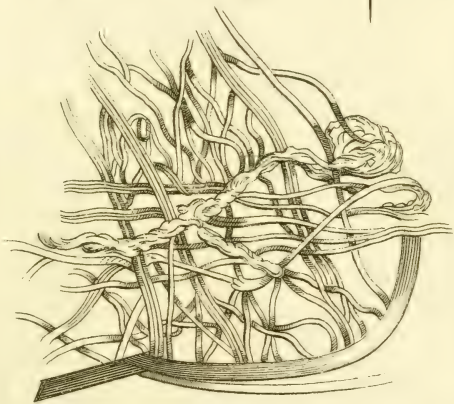
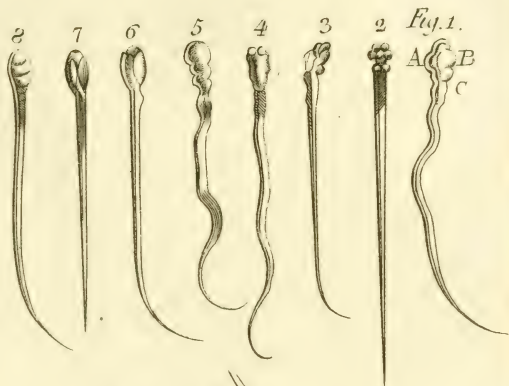
Fig. 2.



Fig. 1.











HISTOIRE  
GÉNÉRALE  
DES  
ANIMAUX  
ET DE  
L'HOMME,  
Y COMPRIS L'ARITHMÉTIQUE MORALE.

---

Par  
M. LE COMTE DE BUFFON.

---

TOME SECOND.

*Avec Figures.*

---



BERNE,  
Chez LA NOUVELLE SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.

---

M. DCC. XCII.





# HISTOIRE

## NATURELLE.

### DES ANIMAUX.

---

#### CHAPITRE VIII.

*Variété de la génération des animaux.*

**L**A matiere qui sert à la nutrition & à la reproduction des animaux & des végétaux, est donc la même : c'est une substance productive & universelle, composée de molécules organiques toujours existantes toujours actives, dont la réunion produit les corps organisés. La Nature travaille donc toujours sur le même fonds, & ce fonds est inépuisable ; mais les moyens qu'elle emploie pour le mettre en valeur, sont différens les uns des autres, & les différences ou les convenances générales méritent que nous y fassions attention ; d'autant plus que c'est de là que nous devons tirer les raisons des exceptions & des variétés particulières.

*Hist. Nat. des Anim. T. II.*

A



On peut dire en général, que les grands animaux sont moins féconds que les petits : la baleine, l'éléphant, le rhinocéros, le chameau, le bœuf, le cheval, l'homme, &c. ne produisent qu'un fœtus, & très-rarement deux ; tandis que les petits animaux, comme les rats, les harengs, les insectes, produisent un grand nombre de petits. Cette différence ne viendrait-elle pas de ce qu'il faut beaucoup plus de nourriture pour entretenir un grand corps que pour en nourrir un petit, & que, proportion gardée, il y a dans les grands animaux beaucoup moins de nourriture superflue qui puisse devenir semence, qu'il n'y en a dans les petits animaux ? Il est certain que les petits animaux mangent plus à proportion que les grands ; mais il semble aussi que la multiplication prodigieuse des plus petits animaux, comme des abeilles, des mouches & des autres insectes, pourroit être attribuée à ce que ces petits animaux, étant doués d'organes très-fins & de membres très-déliés, ils sont plus en état que les autres, de choisir ce qu'il y a de plus substantiel & de plus organique dans les matières végétales ou animales dont ils tirent leur nourriture. Une abeille, qui ne vit que de la substance la plus pure des fleurs, reçoit certainement par cette nourriture beaucoup plus de molécules organiques, proportion gardée, qu'un cheval ne peut en recevoir par les parties grossières des végétaux, le foin & la paille, qui lui servent d'aliment ; aussi le cheval ne produit-il qu'un fœtus, tandis que l'abeille en produit trente mille.

Les animaux ovipares sont en général plus

petits que les vivipares ; ils produisent aussi beaucoup plus. Le séjour que les fœtus font dans la matrice des vivipares, s'oppose encore à la multiplication. Tandis que ce viscère est rempli, & qu'il travaille à la nutrition du fœtus, il ne peut y avoir aucune nouvelle génération ; au lieu que les ovipares, qui produisent en même temps les matrices & les fœtus, & qui les laissent tomber au dehors, sont presque toujours en état de produire ; & l'on fait qu'en empêchant une poule de couvrir, & en la nourrissant largement, on augmente considérablement le produit de sa ponte. Si les poules cessent de pondre lorsqu'elles couvent, c'est parce qu'elles ont cessé de manger, & que la crainte où elles paroissent être de laisser refroidir leurs œufs, fait qu'elles ne les quittent qu'une fois par jour, & pour un très-petit temps, pendant lequel elles prennent un peu de nourriture, qui peut-être ne va pas à la dixième partie de ce qu'elles en prennent dans les autres temps.

Les animaux qui ne produisent qu'un petit nombre de fœtus, prennent la plus grande partie de leur accroissement, & même leur accroissement tout entier, avant que d'être en état d'engendrer ; au lieu que les animaux qui multiplient beaucoup, engendrent avant même que leur corps ait pris la moitié, ou même le quart de son accroissement. L'homme, le cheval, le bœuf, l'âne, le bouc, le bélier ne sont capables d'engendrer que quand ils ont pris la plus grande partie de leur accroissement : il en est de même des pigeons, & des autres oiseaux qui ne produisent qu'un petit nombre d'œufs ; mais

ceux qui en produisent un grand nombre, comme les coqs & les poules, les poissons, &c. engendrent bien plus tôt. Un coq est capable d'engendrer à l'âge de trois mois, & il n'a pas alors pris plus du tiers de son accroissement : un poisson, qui doit au bout de vingt ans peser trente livres, engendre dès la première ou seconde année, & cependant il ne pèse peut-être pas alors une demi-livre. Mais il y auroit des observations particulières à faire sur l'accroissement & la durée de la vie des poissons. On peut reconnoître à-peu-près leur âge, en examinant avec une loupe ou un microscope les couches annuelles dont sont composées leurs écailles; mais on ignore jusqu'où il peut s'étendre. J'ai vu des carpes chez M. le Comte de Maurepas, dans les fossés de son château de Pontchartrain, qui ont au moins cent cinquante ans bien avérés, & elles m'ont paru aussi agiles & aussi vives que des carpes ordinaires. Je ne dirai pas, avec Leeuwenhoek, que les poissons sont immortels, ou du moins qu'ils ne peuvent mourir de vieillesse : tout, ce me semble, doit périr avec le temps; tout ce qui a eu une origine, une naissance, un commencement, doit arriver à un but, à une mort, à une fin. Mais il est vrai que les poissons, vivant dans un élément uniforme, & étant à l'abri des grandes vicissitudes & de toutes les injures de l'air, doivent se conserver plus long-temps dans le même état que les autres animaux; & si ces vicissitudes de l'air sont, comme le prétend un grand Philosophe (*k*), les principales causes de

(*k*) Le Chancelier Bacon. Voyez son *Traité de la vie & de la mort*.

la destruction des êtres vivans , il est certain que les poissons , étant de tous les animaux ceux qui y sont le moins exposés , ils doivent durer beaucoup plus long-temps que les autres. Mais ce qui doit contribuer encore à la plus longue durée de leur vie , c'est que leurs os sont d'une substance plus molle que ceux des autres animaux , & qu'ils ne se durcissent pas , & ne changent presque point du tout avec l'âge : les arêtes des poissons s'allongent , grossissent & prennent de l'accroissement sans prendre plus de solidité , du moins sensiblement ; au lieu que les os des autres animaux , aussi-bien que toutes les autres parties solides de leur corps , prennent toujours plus de dureté & de solidité ; & enfin , lorsqu'elles sont absolument remplies & obstruées , le mouvement cesse & la mort suit. Dans les arêtes , au contraire , cette augmentation de solidité , cette répletion , cette obstruction qui est la cause de la mort naturelle , ne se trouve pas , ou du moins ne se fait que par degrés beaucoup plus lents & plus insensibles ; & il faut peut-être beaucoup de temps pour que les poissons arrivent à la vieillesse.

Tous les animaux quadrupèdes , & qui sont couverts de poil , sont vivipares ; tous ceux qui sont couverts d'écailles , sont ovipares. Les vivipares sont , comme nous l'avons dit , moins féconds que les ovipares. Ne pourroit-on pas croire , que , dans les quadrupèdes ovipares , il se fait une bien moindre déperdition de substance par la transpiration ; que le tissu ferré des écailles la retient ; au lieu que , dans les animaux couverts de poil , cette transpiration est



plus libre & plus abondante? & n'est-ce pas en partie par cette surabondance de nourriture, qui ne peut être emportée par la transpiration, que ces animaux multiplient davantage, & qu'ils peuvent aussi se passer plus long-temps d'alimens que les autres? Tous les oiseaux & tous les insectes qui volent, sont ovipares, à l'exception de quelques especes de mouches (1), qui produisent d'autres petites mouches vivantes. Ces mouches n'ont pas d'ailes au moment de leur naissance : on voit ces ailes pousser & grandir peu-a-peu, à mesure que la mouche grossit, & elle ne commence à s'en servir, que quand elle a pris son accroissement. Les poissons couverts d'écailles sont aussi tous ovipares : les reptiles qui n'ont point de pieds, comme les couleuvres & les différentes especes de serpens sont aussi ovipares. Ils changent de peau, & cette peau est composée de petites écailles. La vipere ne fait qu'une légère exception à la regle générale ; car elle n'est pas vraiment vivipare : elle produit d'abord des œufs, & les petits sortent de ces œufs ; mais il est vrai que tout cela s'opere dans le corps de la mere, & qu'au lieu de jeter ses œufs au dehors, comme les autres animaux ovipares, elle les garde & les fait éclore en dedans. Les salamandres, dans lesquelles on trouve des œufs, & en même temps des petits déjà formés, comme l'a observé M. de Maupertuis (m), feront une exception de la même espece dans les animaux quadrupedes ovipares.

(1) Voyez Leeuwenhoek, *tome IV*, pages 91 & 92.

(m) Mémoires de l'Acad. année 1727, page 32.

La plus grande partie des animaux se perpétue par la copulation. Cependant, parmi les animaux qui ont des sexes, il y en a beaucoup qui ne se joignent pas par une vraie copulation. Il semble que la plupart des oiseaux ne fassent que comprimer fortement la femelle ; comme le coq, dont la verge, quoique double, est fort courte ; les moineaux, les pigeons, &c. D'autres, à la vérité, comme l'autruche, le canard, l'oie, &c. ont un membre d'une grosseur considérable, & l'intromission n'est pas équivoque dans ces espèces. Les poissons mâles s'approchent de la femelle dans le temps du frai : il semble même qu'ils se frottent ventre contre ventre, car le mâle se retourne quelquefois sur le dos pour rencontrer le ventre de la femelle : mais avec cela il n'y aucune copulation ; le membre nécessaire à cet acte n'existe pas, & lorsque les poissons mâles s'approchent de si près de la femelle, ce n'est que pour répandre la liqueur contenue dans leurs laites, sur les œufs que la femelle laisse couler alors. Il semble que ce soient les œufs qui les attirent plutôt que la femelle ; car si elle cesse de jetter des œufs, le mâle l'abandonne, & fuit avec ardeur les œufs que le courant emporte, ou que le vent disperse : on le voit passer & repasser cent fois dans tous les endroits où il y a des œufs. Ce n'est sûrement pas pour l'amour de la mere qu'il se donne tous ces mouvemens. Il n'est pas à présumer qu'il la connoisse toujours ; car on le voit répandre sa liqueur sur tous les œufs qu'il rencontre, & souvent avant que d'avoir rencontré la femelle.

Il y a donc des animaux qui ont des sexes & des parties propres à la copulation ; d'autres qui ont aussi des sexes & qui manquent des parties nécessaires à la copulation ; d'autres, comme les limaçons, ont des parties propres à la copulation, & ont en même temps les deux sexes ; d'autres, comme les pucerons, n'ont point de sexe, sont également peres ou meres, & engendrent d'eux-mêmes & sans copulation, quoiqu'ils s'accouplent aussi quand il leur plaît, sans qu'on puisse savoir trop pourquoi, ou, pour mieux dire, sans qu'on puisse savoir si cet accouplement est une conjonction de sexes, puisqu'ils en paroissent tous également privés ou également pourvus ; à moins qu'on ne veuille supposer, que la Nature a voulu renfermer dans l'individu de cette petite bête, plus de facultés pour la génération que dans aucune autre espece d'animal, & qu'elle lui aura accordé non-seulement la puissance de se reproduire tout seul, mais encore le moyen de pouvoir aussi se multiplier par la communication d'un autre individu.

Mais, de quelque façon que la génération s'opere dans les différentes especes d'animaux, il paroît que la nature la prépare par une nouvelle production dans le corps de l'animal. Soit que cette production se manifeste au dehors, soit qu'elle reste cachée dans l'intérieur, elle précède toujours la génération ; car si l'on examine les ovaires des ovipares & les testicules des femelles vivipares, on reconnoîtra, qu'avant l'imprégnation des unes & la fécondation des autres, il arrive un changement considéra-

ble à ces parties, & qu'il se forme des productions nouvelles dans tous les animaux, lorsqu'ils arrivent au temps où ils doivent se multiplier. Les ovipares produisent des œufs, qui d'abord sont attachés à l'ovaire, qui, peu-à-peu, grossissent & s'en détachent, pour se revêtir ensuite dans le canal qui les contient, du blanc de leurs membranes, & de la coquille. Cette production est une marque non équivoque de la fécondité de la femelle, marque qui la précède toujours, & sans laquelle la génération ne peut être opérée. De même, dans les femelles vivipares, il y a sur les testicules un ou plusieurs corps glanduleux, qui croissent peu-à-peu au-dessous de la membrane qui enveloppe le testicule. Ces corps glanduleux grossissent, s'élèvent, percent, ou plutôt poussent & soulèvent la membrane qui leur est commune avec le testicule: ils sortent à l'extérieur, & lorsqu'ils sont entièrement formés, & que leur maturité est parfaite, il se fait à leur extrémité extérieure une petite fente, ou plusieurs petites ouvertures par où ils laissent échapper la liqueur féminale, qui tombe ensuite dans la matrice. Ces corps glanduleux sont, comme l'on voit, une nouvelle production, qui précède la génération, & sans laquelle il n'y en auroit aucune.

Dans les mâles il y a aussi une espèce de production nouvelle, qui précède toujours la génération: car, dans les mâles des ovipares, il se forme peu-à-peu une grande quantité de liqueur qui remplit un réservoir très-considérable, & quelquefois le réservoir même se forme



tous les ans. Dans les poissons , la laite se forme de nouveau tous les ans , comme dans le calmar ; ou bien , d'une membrane sèche & ridée qu'elle étoit auparavant , elle devient une membrane épaisse , & qui contient une liqueur abondante. Dans les oiseaux , les testicules se gonflent extraordinairement le temps qui précède celui de leurs amours ; en sorte que leur grosseur devient , pour ainsi dire , monstrueuse si on la compare à celle qu'ils ont ordinairement. Dans les mâles des vivipares , les testicules se gonflent aussi assez considérablement dans les especes qui ont un temps de rut marqué ; & en général , dans toutes les especes , il y a de plus un gonflement & une extension du membre génital , qui , quoiqu'elle soit passagere & extérieure au corps de l'animal , doit cependant être regardée comme une production nouvelle , qui précède nécessairement toute génération.

Dans le corps de chaque animal , soit mâle , soit femelle , il se forme donc de nouvelles productions , qui précèdent la génération. Ces productions nouvelles sont ordinairement des parties particulieres ; comme les œufs , les corps glanduleux , les laites , &c. & quand il n'y a pas de production réelle , il y a toujours un gonflement & une extension très-considérables dans quelques-unes des parties qui servent à la génération : mais dans d'autres especes , non-seulement cette production nouvelle se manifeste dans quelques parties du corps , mais même il semble que le corps entier se reproduise de nouveau , avant que la génération puisse s'opérer : je veux parler des insectes & de leurs métamor-



phoses. Il me paroît que ce changement , cette espece de transformation qui leur arrive , n'est qu'une production nouvelle , qui leur donne la puissance d'engendrer. C'est au moyen de cette production , que les organes de la génération se développent & se mettent en état de pouvoir agir ; car l'accroissement de l'animal est pris en entier avant qu'il se transforme : il cesse alors de prendre de la nourriture , & le corps , sous cette premiere forme , n'a aucun organe pour la génération , aucun moyen de transformer cette nourriture dont ces animaux ont une quantité fort surabondante , en œufs & en liqueur féminale ; & dès-lors cette quantité surabondante de nourriture , qui est plus grande dans les insectes que dans aucune autre espece d'animal , se moule & se réunit toute entiere ; d'abord sous une forme qui dépend beaucoup de celle de l'animal même , & qui y ressemble en partie. La chenille devient papillon , parce que n'ayant aucun organe , aucun viscere capable de contenir le superflu de la nourriture , & ne pouvant par conséquent produire de petits êtres organisés semblables au grand , cette nourriture organique , toujours active , prend une autre forme en se joignant en total , selon les combinaisons qui résultent de la figure de la chenille , & elle forme un papillon , dont la figure répond en partie , & même pour la constitution essentielle , à celle de la chenille ; mais dans lequel les organes de la génération sont développés , & peuvent recevoir & transmettre les parties organiques de la nourriture qui forme les œufs & les individus de l'espece , qui doivent en un

mot, opérer la génération ; & les individus qui proviennent du papillon, ne doivent pas être des papillons, mais des chenilles ; parce qu'en effet c'est la chenille qui a pris la nourriture, & que les parties organiques de cette nourriture se sont assimilées à la forme de la chenille & non pas à celle du papillon, qui n'est qu'une production accidentelle de cette même nourriture surabondante, qui précède la production réelle des animaux de cette espèce, & qui n'est qu'un moyen que la nature emploie pour y arriver ; comme lorsqu'elle produit des corps glanduleux, ou les laites, dans les autres espèces d'animaux : mais cette idée, au sujet de la métamorphose des insectes, sera développée avec avantage, & soutenue de plusieurs preuves dans notre Histoire des Insectes.

Lorsque la quantité surabondante de la nourriture organique n'est pas grande, comme dans l'homme & dans la plupart des gros animaux, la génération ne se fait que quand l'accroissement du corps de l'animal est pris, & cette génération se borne à la production d'un petit nombre d'individus. Lorsque cette quantité est plus abondante, comme dans l'espèce des coqs, dans plusieurs autres espèces d'oiseaux, & dans celle de tous les poissons ovipares, la génération se fait avant que le corps de l'animal ait pris son accroissement, & la production de cette génération s'étend à un grand nombre d'individus. Lorsque cette quantité de nourriture organique est encore plus surabondante, comme dans les insectes, elle produit d'abord un grand corps organisé, qui retient la constitution in-

térieure & essentielle de l'animal , mais qui en differe par plusieurs parties , comme le papillon differe de la chenille ; & ensuite , après avoir produit d'abord cette nouvelle forme de corps , & développé , sous cette forme , les organes de la génération , cette génération se fait en très-peu de temps , & sa production est un nombre prodigieux d'individus , semblables à l'animal , qui , le premier , a préparé cette nourriture organique dont sont composés les petits individus naissans : enfin , lorsque la surabondance de la nourriture est encore plus grande , & qu'en même temps l'animal a les organes nécessaires à la génération , comme dans l'espece des pucerons , elle produit d'abord une génération dans tous les individus , & ensuite une transformation , c'est-à-dire , un grand corps organisé , comme dans les autres insectes : le puceron devient mouche ; mais ce dernier corps organisé ne produit rien , parce qu'il n'est en effet que le superflu , ou plutôt le reste de la nourriture organique , qui n'avoit pas été employée à la production des petits pucerons.

Presque tous les animaux , à l'exception de l'homme , ont chaque année des temps marqués pour la génération. Le printemps est pour les oiseaux la saison de leurs amours : celle du frai des carpes & de plusieurs autres especes de poissons , est le temps de la plus grande chaleur de l'année ; comme aux mois de juin & d'août : celle du frai des barbeaux & d'autres especes de poissons , est au printemps. Les chats se cherchent au mois de janvier , au mois de mai & au mois de septembre : les chevreuils , au mois

de décembre ; les loups & les renards en janvier : les chevaux en été ; les cerfs aux mois de septembre & d'octobre : presque tous les insectes ne se joignent qu'en automne , &c. Les uns , comme ces derniers , semblent s'épuiser totalement par l'acte de la génération ; & en effet , ils meurent peu de temps après , comme l'on voit mourir , au bout de quelques jours , les papillons qui produisent les vers à soie : d'autres ne s'épuisent pas jusqu'à l'extinction de la vie ; mais ils deviennent , comme les cerfs , d'une maigreur extrême & d'une grande foiblesse , & il leur faut un temps considérable pour réparer la perte qu'ils ont faite de leur substance organique : d'autres s'épuisent encore moins , & sont en état d'engendrer plus souvent ; d'autres enfin , comme l'homme , ne s'épuisent point du tout , ou du moins sont en état de réparer promptement la perte qu'ils ont faite , & ils sont aussi en tout temps en état d'engendrer. Cela dépend uniquement de la constitution particulière des organes de ces animaux. Les grandes limites que la Nature a mises dans la manière d'exister , se trouvent toutes aussi étendues dans la manière de prendre & de digérer la nourriture ; dans les moyens de la rendre ou de la garder , dans ceux de la séparer & d'en tirer les molécules organiques nécessaires à la production ; & par-tout nous trouverons toujours que tout ce qui peut être , est.

On doit dire la même chose du temps de la gestation des femelles. Les unes , comme les jumens , portent le fœtus pendant onze à douze



mois : d'autres , comme les femmes , les vaches , les biches , pendant neuf mois ; d'autres , comme les renards , les louves , pendant cinq mois : les chiennes , pendant neuf semaines ; les chattes pendant six ; les lapins trente-un jours : la plupart des oiseaux sortent de l'œuf au bout de vingt - un jours ; quelques-uns , comme les ferins , éclosent au bout de treize ou quatorze jours , &c. La variété est ici toute aussi grande qu'en toute autre chose , seulement il paroît que les plus gros animaux , qui ne produisent qu'un petit nombre de fœtus , sont ceux qui portent le plus long-temps : ce qui confirme encore ce que nous avons dit , que la quantité de nourriture organique est à proportion moindre dans les gros que dans les petits animaux ; car c'est du superflu de la nourriture de la mere , que le fœtus tire celle qui est nécessaire à son accroissement & au développement de toutes ses parties ; & puisque ce développement demande beaucoup plus de temps dans les gros animaux que dans les petits , c'est une preuve que la quantité de matiere qui y contribue , n'est pas aussi abondante dans les premiers que dans les derniers.

Il y a donc une variété infinie dans les animaux , pour le temps & la maniere de porter , de s'accoupler & de produire ; & cette même variété se trouve dans les causes mêmes de la génération : car quoique le principe général de toute production soit cette matiere organique , qui est commune à tout ce qui vit ou végete , la maniere dont s'en fait la réunion , doit avoir des combinaisons à l'infini , qui toutes peuvent



devenir des sources de productions nouvelles. Mes expériences démontrent assez clairement qu'il n'y a point de germes préexistans, & en même temps elles prouvent, que la génération des animaux & des végétaux n'est pas univoque: il y a peut-être autant d'êtres, soit vivans, soit végétans, qui se produisent par l'assemblage fortuit des molécules organiques, qu'il y a d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire par une succession constante de générations. C'est à la production de ces especes d'êtres, qu'on doit appliquer l'axiome des anciens: *Corruptio unius, generatio alterius*. La corruption, la décomposition des animaux & des végétaux, produit une infinité de corps organisés vivans & végétans. Quelques-uns, comme ceux de la laite du calmar, ne sont que des especes de machines; mais des machines, qui, quoique très-simples, sont actives par elles-mêmes: d'autres, comme les animaux spermatiques, sont des corps, qui, par leur mouvement, semblent imiter les animaux; d'autres imitent les végétaux par leur maniere de croître & de s'étendre: il y en a d'autres, comme ceux du blé *ergoté*, qu'on peut alternativement faire vivre & mourir aussi souvent que l'on veut, & l'on ne fait à quoi les comparer: il y en a d'autres, même en grande quantité, qui sont d'abord des especes de végétaux, qui ensuite deviennent des especes d'animaux, lesquels redeviennent à leur tour des végétaux, &c. Il y a grande apparence, que plus on observera ce nouveau genre d'êtres organisés, & plus on y trouvera de variétés, toujours d'autant plus singu-  
lières

lres pour nous, qu'elles sont plus éloignées de nos yeux & de l'espece des autres variétés que nous présente la nature.

Par exemple, l'ergot ou le blé ergoté, qui est produit par une espece d'altération ou de décomposition de la substance organique du grain, est composé d'une infinité de filets ou de petits corps organisés, semblables, par la figure, à des anguilles. Pour les observer au microscope, il n'y a qu'à faire infuser le grain pendant dix à douze heures dans de l'eau, & séparer les filets qui en composent la substance. On verra qu'ils ont un mouvement de flexion & de tortillement très-marqué, & qu'ils ont en même temps un léger mouvement de progression, qui imite en perfection celui d'une anguille qui se tortille. Lorsque l'eau vient à leur manquer, ils cessent de se mouvoir: en y ajoutant de la nouvelle eau, leur mouvement recommence, & si on garde cette matiere pendant plusieurs jours, pendant plusieurs mois, & même pendant plusieurs années, dans quelque temps qu'on la prenne pour l'observer, on y verra les mêmes petites anguilles, dès qu'on la mêlera avec de l'eau, les mêmes filets en mouvement qu'on y aura vus la première fois; en sorte qu'on peut faire agir ces petites machines aussi souvent & aussi long-temps qu'on le veut, sans les détruire, & sans qu'elles perdent rien de leur force ou de leur activité. Ces petits corps seront, si l'on veut, des especes de machines, qui se mettent en mouvement dès qu'elles sont plongées dans un fluide. Ces filets s'ouvrent quelquefois comme les filamens de la semence, &

produisent des globules mouvans : on pourroit donc croire qu'ils sont de la même nature , & qu'ils sont seulement plus fixes & plus solides que ces filamens.

Les anguilles qui se forment dans la colle faite avec de la farine, n'ont pas d'autre origine que la réunion des molécules organiques de la partie la plus substantielle du grain. Les premières anguilles qui paroissent, ne sont certainement pas produites par d'autres anguilles ; cependant , quoiqu'elles n'aient pas été engendrées, elles ne laissent pas d'engendrer elles-mêmes d'autres anguilles vivantes. On peut, en les coupant avec la pointe d'une lancette , voir les petites anguilles sortir de leur corps , & même en très-grand nombre : il semble que le corps de l'animal ne soit qu'un fourreau ou un sac, qui contient une multitude d'autres petits animaux, qui ne sont peut-être eux-mêmes que des fourreaux de la même espèce, dans lesquels, à mesure qu'ils grossissent, la matière organique s'assimile & prend la même forme d'anguilles.

Il faudroit un plus grand nombre d'observations que je n'en ai , pour établir des classes & des genres entre ces êtres si singuliers, & jusqu'à présent si peu connus. Il y en a qu'on pourroit regarder comme de vrais zoophytes , qui végètent , & qui en même temps paroissent se tortiller , & qui meuvent quelques-unes de leurs parties comme les animaux les remuent : il y en a qui paroissent d'abord être des animaux, & qui se joignent ensuite pour former des espèces de végétaux. Qu'on suive seulement

avec un peu d'attention la décomposition d'un grain de froment dans l'eau, on y verra une partie de ce que je viens de dire. Je pourrois joindre d'autres exemples à ceux-ci ; mais je ne les ai rapportés que pour faire remarquer la variété qui se trouve dans la génération prise généralement. Il y a certainement des êtres organisés, que nous regardons comme des animaux, & qui cependant ne sont pas engendrés par des animaux de même espèce qu'eux : il y en a qui ne sont que des espèces de machines ; il y a de ces machines dont l'action est limitée à un certain effet, & qui ne peuvent agir qu'une fois pendant un certain temps, comme les vaisseaux laiteux du calmar : il y en a d'autres, qu'on peut faire agir aussi long-temps & aussi souvent qu'on le veut, comme celles du blé ergoté : il y a des êtres végétans, qui produisent des corps animés, comme les filamens de la semence humaine, d'où sortent des globules actifs, & qui se meuvent par leurs propres forces. Il y a dans la classe de ces êtres organisés, qui ne sont produits que par la corruption, la fermentation, on plutôt la décomposition des substances animales ou végétales ; il y a, dis-je, dans cette classe, des corps organisés, qui sont de vrais animaux, qui peuvent produire leurs semblables, quoiqu'ils n'aient pas été produits eux-mêmes de cette façon. Les limites de ces variétés sont peut-être encore plus grandes que nous ne pouvons l'imaginer. Nous avons beau généraliser nos idées, & faire des efforts pour réduire les effets de la nature à de certains points, & ses productions à de cer-



taines classes , il nous échappera toujours une infinité de nuances , & même de degrés , qui cependant existent dans l'ordre naturel des choses.

---

## C H A P I T R E IX.

### *De la formation du Fœtus.*

**I**L paroît certain , par les observations de Verrheyen , qui a trouvé de la semence de taureau dans la matrice de la vache ; par celles de Ruifch , de Fallope & des autres Anatomistes , qui ont trouvé de celle de l'homme dans la matrice de plusieurs femmes ; par celles de Leeuwenhoek , qui en a trouvé dans la matrice d'une grande quantité de femelles , toutes disséquées immédiatement après l'accouplement ; il paroît , dis-je , très-certain , que la liqueur féminale du mâle entre dans la matrice de la femelle ; soit qu'elle y arrive en substance par l'orifice interne qui paroît être l'ouverture naturelle par où elle doit passer , soit qu'elle se fasse un passage en pénétrant à travers le tissu du col , & des autres parties inférieures de la matrice qui aboutissent au vagin. Il est très-probable , que , dans le temps de la copulation , l'orifice de la matrice s'ouvre pour recevoir la liqueur féminale , & qu'elle y entre en effet par cette ouverture , qui doit la pomper ; mais on peut croire aussi , que cette liqueur , ou plutôt la substance active & prolifique de cette liqueur , peut pénétrer à tra-



vers le tissu même des membranes de la matrice ; car la liqueur féminale étant , comme nous l'avons prouvé , presque toute composée de molécules organiques qui sont en grand mouvement , & qui sont en même temps d'une petite extrême , je conçois que ces petites parties actives de la semence , peuvent passer à travers le tissu des membranes les plus serrées , & qu'elles peuvent pénétrer celles de la matrice avec une grande facilité.

Ce qui prouve que la partie active de cette liqueur peut non-seulement passer par les pores de la matrice , mais même qu'elle en pénètre la substance , c'est le changement prompt , & , pour ainsi dire , subit , qui arrive à ce viscere , dès les premiers temps de la grossesse. Les regles & même les vidanges d'un accouchement qui vient de précéder , sont d'abord supprimées ; la matrice devient plus molle , elle se gonfle , elle paroît enflée à l'intérieur , & , pour me servir de la comparaison de Harvey , cette enflure ressemble à celle que produit la piquure d'une abeille sur les lèvres des enfans. Toutes ces altérations ne peuvent arriver que par l'action d'une cause extérieure , c'est-à-dire , par la pénétration de quelque partie de la liqueur féminale du mâle dans la substance même de la matrice. Cette pénétration n'est point un effet superficiel , qui s'opere uniquement à la surface , soit extérieure , soit intérieure , des vaisseaux qui constituent la matrice , & de toutes les autres parties dont ce viscere est composé ; mais c'est une pénétration intime , semblable à celle de la nutrition & du développement ; c'est une

pénétration dans toutes les parties du moule intérieur de la matrice, opérée par des forces semblables à celles qui contraignent la nourriture à pénétrer le moule intérieur du corps, & qui en produisent le développement sans en changer la forme.

On se persuadera facilement que cela est ainsi, lorsque l'on fera réflexion, que la matrice, dans le temps de la grossesse, non-seulement augmente en volume, mais encore en masse, & qu'elle a une espèce de vie, ou, si l'on veut, une végétation ou un développement, qui dure & va toujours en augmentant jusqu'au temps de l'accouchement. Car si la matrice n'étoit qu'un sac, un récipient destiné à recevoir la semence & à contenir le fœtus, on verroit cette espèce de sac s'étendre & s'amincir à mesure que le fœtus augmenteroit en grosseur; & alors il n'y auroit qu'une extension, pour ainsi dire superficielle, des membranes qui composent ce viscère: mais l'accroissement de la matrice n'est pas une simple extension ou une dilatation à l'ordinaire. Non-seulement la matrice s'étend à mesure que le fœtus augmente, mais elle prend en même temps de la solidité, de l'épaisseur; elle acquiert, en un mot, du volume & de la masse en même temps. Cette espèce d'augmentation est un vrai développement, un accroissement semblable à celui de toutes les autres parties du corps, lorsqu'elles se développent, qui, dès-lors, ne peut être produit que par la pénétration intime des molécules organiques analogues à la substance de cette partie: & comme ce développement de la

matrice n'arrive jamais que dans le temps de l'imprégnation, & que cette imprégnation suppose nécessairement l'action de la liqueur du mâle, ou tout au moins qu'elle en est l'effet, on ne peut pas douter que ce ne soit la liqueur du mâle qui produise cette altération à la matrice, & que cette liqueur ne soit la première cause de ce développement, de cette espèce de végétation & d'accroissement, que ce viscère prend, avant même que le fœtus soit assez gros, & qu'il ait assez de volume pour le forcer à se dilater.

Il paroît de même tout aussi certain par mes expériences, que la femelle a une liqueur féminale, qui commence à se former dans les testicules, & qui achève de se perfectionner dans les corps glanduleux. Cette liqueur coule & distille continuellement par les petites ouvertures qui sont à l'extrémité de ces corps glanduleux; & cette liqueur féminale de la femelle peut, comme celle du mâle, entrer dans la matrice de deux façons différentes; soit par les ouvertures qui sont aux extrémités des cornes de la matrice, qui paroissent être les passages les plus naturels, soit à travers le tissu membraneux de ces cornes, que cette liqueur humecte & arrose continuellement.

Ces liqueurs féminales sont toutes deux un extrait de toutes les parties du corps de l'animal. Celle du mâle est un extrait de toutes les parties du corps du mâle; celle de la femelle est un extrait de toutes les parties du corps de la femelle: ainsi, dans le mélange qui se fait de ces deux liqueurs, il y a tout ce qui est nécessaire pour former un certain nombre de mâles

& de femelles. Plus la quantité de liqueur fournie par l'un & par l'autre est grande, ou, pour mieux dire, plus cette liqueur est abondante en molécules organiques analogues à toutes les parties du corps de l'animal dont elles sont l'extrait, & plus le nombre des fœtus est grand, comme on le remarque dans les petits animaux; & au contraire, moins ces liqueurs sont abondantes en molécules organiques, & plus le nombre des fœtus est petit, comme il arrive dans les especes des grands animaux.

Mais, pour suivre notre sujet avec plus d'attention, nous n'examinerons ici que la formation particuliere du fœtus humain; fauf à revenir ensuite à l'examen de la formation du fœtus dans les autres especes d'animaux, soit vivipares, soit ovipares. Dans l'espece humaine, comme dans celle des gros animaux, les liqueurs féminales du mâle & de la femelle ne contiennent pas une grande abondance de molécules organiques, analogues aux individus dont elles sont extraites, & l'homme ne produit ordinairement qu'un & rarement deux fœtus. Ce fœtus est mâle si le nombre des molécules organiques du mâle prédomine dans le mélange des deux liqueurs : il est femelle si le nombre des parties organiques de la femelle est le plus grand; & l'enfant ressemble au pere & à la mere, ou bien à tous deux, selon les combinaisons différentes de ces molécules organiques, c'est-à-dire, suivant qu'elles se trouvent en telle ou telle quantité dans le mélange des deux liqueurs.

Je conçois donc que la liqueur féminale du mâle, répandue dans le vagin, & celle de la



femelle, répandue dans la matrice, sont deux matieres également chargées de molécules organiques propres à la génération; & cette supposition me paroît assez prouvée par mes expériences, puisque j'ai trouvé les mêmes corps en mouvement dans la liqueur de la femelle & dans celle du mâle. Je vois que la liqueur du mâle entre dans la matrice, où elle rencontre celle de la femelle: ces deux liqueurs ont entr'elles une analogie parfaite, puisqu'elles sont composées toutes les deux de parties non-seulement similaires par leur forme, mais encore absolument semblables dans leurs mouvemens & dans leur action, comme nous l'avons dit *chapitre VI*. Je conçois donc, que, par ce mélange des deux liqueurs féminales, cette activité des molécules organiques de chacune des liqueurs, est comme fixée par l'action contrebalancée & de l'une & de l'autre; en sorte que chaque molécule organique, venant à cesser de se mouvoir, reste à la place qui lui convient; & cette place ne peut être que celle de la partie qu'elle occupoit auparavant dans l'animal, ou plutôt dont elle a été renvoyée dans le corps de l'animal. Ainsi toutes les molécules qui auront été renvoyées de la tête de l'animal, se fixeront & se disposeront dans un ordre semblable à celui dans lequel elles ont en effet été renvoyées: celles qui auront été renvoyées de l'épine du dos, se fixeront de même dans un ordre convenable, tant à la structure qu'à la position des vertebres; & il en sera de même de toutes les autres parties du corps. Les molécules organiques qui ont été renvoyées de



chacune des parties du corps de l'animal, prendront naturellement la même position, & se disposeront dans le même ordre qu'elles avoient lorsqu'elles ont été renvoyées de ces parties : par conséquent, ces molécules formeront nécessairement un petit être organisé, semblable en tout à l'animal dont elles sont l'extrait.

On doit observer, que ce mélange des molécules organiques des deux individus, contient des parties semblables & des parties différentes. Les parties semblables sont les molécules qui ont été extraites de toutes les parties communes aux deux sexes : les parties différentes ne sont que celles qui ont été extraites des parties par lesquelles le mâle diffère de la femelle : ainsi il y a dans ce mélange le double des molécules organiques pour former, par exemple, la tête ou le cœur, ou telle autre partie commune aux deux individus ; au lieu qu'il n'y a que ce qu'il faut pour former les parties du sexe. Or les parties semblables, comme le sont les molécules organiques des parties communes aux deux individus, peuvent agir les unes sur les autres sans se déranger, & se rassembler, comme si elles avoient été extraites du même corps ; mais les parties dissimilaires, comme le sont les molécules organiques des parties sexuelles, ne peuvent agir les unes sur les autres, ni se mêler intimement, parce qu'elles ne sont pas semblables : dès-lors ces parties seules conserveront leur nature sans mélange, & se fixeront d'elles-mêmes les premières, sans avoir besoin d'être pénétrées par les autres. Ainsi les molécules organiques qui proviennent des par-

ties sexuelles, seront les premières fixées, & toutes les autres, qui sont communes aux deux individus, se fixeront ensuite indifféremment & indistinctement, soit celles du mâle, soit celles de la femelle; ce qui formera un être organisé, qui ressemblera parfaitement à son père si c'est un mâle, & à sa mère si c'est une femelle, par ces parties sexuelles; mais qui pourra ressembler à l'un ou à l'autre, ou à tous les deux, par toutes les autres parties du corps.

Il me semble que cela étant bien entendu, nous pouvons en tirer l'explication d'une très-grande question, dont nous avons dit quelque chose au *chapitre V*, dans l'endroit où nous avons rapporté le sentiment d'Aristote au sujet de la génération. Cette question est, de savoir pourquoi chaque individu mâle ou femelle ne produit pas tout seul son semblable? Il faut avouer, comme je l'ai déjà dit, que, pour quiconque approfondira la matière de la génération, & se donnera la peine de lire avec attention tout ce que nous en avons dit jusqu'ici, il ne restera d'obscurité qu'à l'égard de cette question, sur-tout lorsqu'on aura bien compris la théorie que j'établis; & quoique cette espèce de difficulté ne soit pas réelle ni particulière à mon système, & qu'elle soit générale pour toutes les autres explications qu'on a voulu, ou qu'on voudroit encore donner de la génération, cependant, je n'ai pas cru devoir la dissimuler; d'autant plus que, dans la recherche de la vérité, la première règle de conduite est, d'être de bonne foi avec soi-même. Je dois donc dire, qu'ayant réfléchi sur ce sujet, aussi long-temps

& aussi mûrement qu'il l'exige, j'ai cru avoir trouvé une réponse à cette question, que je vais tâcher d'expliquer, sans prétendre cependant la faire entendre parfaitement à tout le monde.

Il est clair, pour quiconque entendra bien le système que nous avons établi dans les quatre premiers chapitres, & que nous avons prouvé par des expériences dans les chapitres suivans, que la reproduction se fait par la réunion de molécules organiques, renvoyées de chaque partie du corps de l'animal ou du végétal, dans un ou plusieurs réservoirs communs; que les mêmes molécules, qui servent à la nutrition & au développement du corps, servent ensuite à la reproduction; que l'une & l'autre s'opèrent par la même matière & par les mêmes loix. Il me semble que j'ai prouvé cette vérité par tant de raisons & de faits, qu'il n'est guère possible d'en douter. Je n'en doute pas moi-même, & j'avoue qu'il ne me reste aucun scrupule sur le fond de cette théorie, dont j'ai examiné très-rigoureusement les principes, & dont j'ai combiné très-scrupuleusement les conséquences & les détails. Mais il est vrai qu'on pourroit avoir quelque raison de me demander, pourquoi chaque animal, chaque végétal, chaque être organisé ne produit pas tout seul son semblable, puisque chaque individu renvoie de toutes les parties de son corps, dans un réservoir commun, toutes les molécules organiques nécessaires à la formation du petit être organisé? Pourquoi donc cet être organisé ne s'y forme-t-il pas, & que, dans presque tous les animaux, il faut que la liqueur qui contient ces molécules organiques, soit mêm-

lée avec celle de l'autre sexe pour produire un animal ? Si je me contente de répondre, que, dans presque tous les végétaux, dans toutes les espèces d'animaux, qui se produisent par la division de leur corps, & dans celle des pucerons, qui se produisent d'eux-mêmes, la Nature suit en effet la règle qui nous paroît la plus naturelle ; que tous ces individus produisent d'eux-mêmes d'autres petits individus semblables, & qu'on doit regarder comme une exception à cette règle, l'emploi qu'elle fait des sexes dans les autres espèces d'animaux, on aura raison de me dire, que l'exception est plus grande & plus universelle que la règle ; & c'est en effet là le point de la difficulté ; difficulté qu'on n'affoiblit que très-peu lorsqu'on dira, que chaque individu produiroit peut-être son semblable s'il avoit des organes convenables, & s'il contenoit la matière nécessaire à la nourriture de l'embryon : car alors on demandera, pourquoi les femelles, qui ont cette matière, & en même temps les organes convenables, ne produisent pas d'elles-mêmes d'autres femelles, puisque, dans cette hypothèse, on veut que ce ne soit que faute de matrice ou de matière propre à l'accroissement & au développement du fœtus, que le mâle ne peut pas produire de lui-même. Cette réponse ne leve donc pas la difficulté en entier ; car, quoique nous voyions que les femelles des ovipares produisent d'elles-mêmes des œufs, qui sont des corps organisés, cependant jamais les femelles, de quelque espèce qu'elles soient, n'ont seules produit des animaux femelles, quoiqu'elles soient douées de tout ce qui paroît néces-



faire à la nutrition & au développement du fœtus. Il faut, au contraire, pour que la production de presque toutes les espèces d'animaux s'accomplisse, que le mâle & la femelle concourent; que les deux liqueurs féminales se mêlent & se pénètrent, sans quoi il n'y a aucune génération d'animal.

Si nous disons que l'établissement local des molécules organiques, & de toutes les parties qui doivent former un fœtus, ne peut pas se faire de soi-même dans l'individu qui fournit ces molécules; que, par exemple, dans les testicules & les vésicules féminales de l'homme, qui contiennent les molécules nécessaires pour former un mâle, l'établissement local, l'arrangement de ces molécules, ne peut se faire, parce que ces molécules, qui y sont renvoyées, sont aussi continuellement repompées, & qu'il y a une espèce de circulation de la semence, ou plutôt un repompement continu de cette liqueur dans le corps de l'animal, & que, comme ces molécules ont une très-grande analogie avec le corps de l'animal qui les a produites, il est fort naturel de concevoir, que, tant qu'elles sont dans le corps de ce même individu, la force qui pourroit les réunir & en former un fœtus, doit céder à cette force plus puissante, par laquelle elles sont repompées dans le corps de l'animal, ou du moins, que l'effet de cette réunion est empêché par l'action continuelle des nouvelles molécules organiques qui arrivent dans ce réservoir, & de celles qui en sont repompées & qui retournent dans les vaisseaux du corps de l'animal. Si nous disons de même, que



les femmes dont les corps glanduleux des testicules contiennent la liqueur féminale, laquelle distille continuellement sur la matrice, ne produisent pas d'elles-mêmes des femelles, parce que cette liqueur, qui a, comme celle du mâle, avec le corps de l'individu qui la produit, une très-grande analogie, est repompée par les parties du corps de la femelle, & que, comme cette liqueur est en mouvement, & pour ainsi dire, en circulation continuelle, il ne peut se faire aucune réunion, aucun établissement local des parties qui doivent former une femelle; parce que la force qui doit opérer cette réunion, n'est pas aussi grande que celle qu'exerce le corps de l'animal pour repomper & s'affimiler ces molécules qui en ont été extraites; mais qu'au contraire, lorsque les liqueurs féminales sont mêlées, elles ont entr'elles plus d'analogie qu'elles n'en ont avec les parties du corps de la femelle où se fait ce mélange, & que c'est par cette raison que la réunion ne s'opère qu'au moyen de ce mélange; nous pourrons, par cette réponse, avoir satisfait à une partie de la question. Mais, en admettant cette explication, on pourra me demander encore, pourquoi la manière ordinaire de génération dans les animaux, n'est-elle pas celle qui s'accorde le mieux avec cette supposition? car il faudroit alors que chaque individu produisît comme produisent les limaçons; que chacun donnât quelque chose à l'autre également & mutuellement, & que chaque individu, remportant les molécules organiques que l'autre lui auroit fournies, la réunion s'en fit d'elle-même & par la seule force d'affinité de

ces molécules entr'elles , qui , dans ce cas , ne feroit plus détruite par d'autres forces comme elle l'étoit dans le corps de l'autre individu. J'avoue que si c'étoit par cette seule raison que les molécules organiques ne se réunissent pas dans chaque individu , il feroit naturel d'en conclure , que le moyen le plus court pour opérer la reproduction des animaux , feroit celui de leur donner les deux sexes en même temps , & que , par conféquent , nous devrions trouver beaucoup plus d'animaux doués des deux sexes , comme font les limaçons , que d'autres animaux qui n'auroient qu'un seul sexe : mais c'est tout le contraire ; cette maniere de génération est particuliere aux limaçons & à un petit nombre d'autres especes d'animaux ; l'autre , où la communication n'est pas mutuelle , où l'un des individus ne reçoit rien de l'autre individu , & où il n'y a qu'un individu qui reçoit & qui produit , est au contraire la maniere la plus générale , & celle que la Nature emploie le plus souvent. Ainsi cette réponse ne peut satisfaire pleinement à la question , qu'en supposant , que c'est uniquement faute d'organes que le mâle ne produit rien ; que , ne pouvant rien recevoir de la femelle , & que n'ayant d'ailleurs aucun viscere propre à contenir & à nourrir le fœtus , il est impossible qu'il produise comme la femelle qui est douée de ces organes.

On peut encore supposer , que , dans la liqueur de chaque individu , l'activité des molécules organiques qui proviennent de cet individu , a besoin d'être contre-balancée par l'activité ou la force des molécules d'un autre individu.

vidu , pour qu'elles puissent se fixer ; qu'elles ne peuvent perdre cette activité que par la résistance ou le mouvement contraire d'autres molécules semblables , & qui proviennent d'un autre individu , & que , sans cette espece d'équilibre entre l'action de ces molécules de deux individus différens , il ne peut résulter l'état de repos , ou plutôt l'établissement local des parties organiques , qui est nécessaire pour la formation de l'animal ; que , quand il arrive dans le réservoir féminal d'un individu , des molécules organiques semblables à toutes les parties de cet individu dont elles sont renvoyées , ces molécules ne peuvent se fixer , parce que leur mouvement n'est point contre-balancé , & qu'il ne peut l'être que par l'action & le mouvement contraires d'autant d'autres molécules , qui doivent provenir d'un autre individu , ou de parties différentes dans le même individu ; que , par exemple , dans les arbres , chaque bouton qui peut devenir un petit arbre , a d'abord été comme le réservoir des molécules organiques renvoyées de certaines parties de l'arbre ; mais que l'activité de ces molécules n'a été fixée qu'après le renvoi dans le même lieu de plusieurs autres molécules provenant d'autres parties , & qu'on peut regarder sous ce point de vue , les unes comme venant des parties mâles , & les autres comme provenant des parties femelles ; en sorte que , dans ce sens , tous les êtres vivans ou végétaux doivent tous avoir les deux sexes conjointement ou séparément , pour pouvoir produire leur semblable. Mais cette réponse est trop générale pour ne pas laisser encore beaucoup

d'obscurité : cependant , si l'on fait attention à tous les phénomènes , il me paroît qu'on peut l'éclaircir davantage. Le résultat du mélange des deux liqueurs , masculine & féminine , produit non-seulement un fœtus mâle ou femelle , mais encore d'autres corps organisés , & qui , d'eux-mêmes , ont une espèce de végétation & un accroissement réel. Le placenta , les membranes , &c. sont produits en même temps que le fœtus ; & cette production paroît même se développer la première : il y a donc , dans la liqueur féminine , soit du mâle , soit de la femelle , ou dans le mélange de tous les deux , non-seulement les molécules organiques nécessaires à la production du fœtus , mais aussi celles qui doivent former le placenta & les enveloppes ; & l'on ne fait pas d'où ces molécules organiques peuvent venir , puisqu'il n'y a aucune partie dans le corps , soit du mâle , soit de la femelle , dont ces molécules aient pu être renvoyées , & que , par conséquent , on ne voit pas qu'il y ait une origine primitive de la forme qu'elles prennent lorsqu'elles forment ces espèces de corps organisés différens du corps de l'animal. Dès-lors il me semble , qu'on ne peut pas se dispenser d'admettre , que les molécules des liqueurs féminines de chaque individu mâle & femelle , étant également organiques & actives , forment toujours des corps organisés toutes les fois qu'elles peuvent se fixer en agissant mutuellement les uns sur les autres ; que les parties employées à former un mâle , seront d'abord celles du sexe masculin , qui se fixeront les premières & formeront les parties sexuelles , & qu'ensuite celles qui sont



communes aux deux individus pourront se fixer indifféremment pour former le reste du corps, & que le placenta & les enveloppes sont formés de l'excédant des molécules organiques qui n'ont pas été employées à former le fœtus. Si, comme nous le supposons, le fœtus est mâle, alors il reste pour former le placenta & les enveloppes, toutes les molécules organiques des parties du sexe féminin qui n'ont pas été employées, & aussi toutes celles de l'un ou de l'autre des individus qui ne seront pas entrées dans la composition du fœtus, qui ne peut en admettre que la moitié; & de même si le fœtus est femelle, il reste pour former le placenta, toutes les molécules organiques des parties du sexe masculin & celles des autres parties du corps, tant du mâle que de la femelle, qui ne sont pas entrées dans la composition du fœtus, ou qui en ont été exclues par la présence des autres molécules semblables qui se sont réunies les premières.

Mais, dira-t-on, les enveloppes & le placenta devroient alors être un autre fœtus, qui seroit femelle si le premier étoit mâle, & qui seroit mâle si le premier étoit femelle; car le premier n'ayant consommé pour se former, que les molécules organiques des parties sexuelles de l'un des individus, & autant d'autres molécules organiques de l'un & de l'autre des individus, qu'il en falloit pour sa composition entière, il reste toutes les molécules des parties sexuelles de l'autre individu, & de plus la moitié des autres molécules communes aux deux individus. A cela on peut répondre, que la pre-



miere réunion, le premier établissement local des molécules organiques, empêche que la seconde réunion se fasse, ou du moins se fasse sous la même forme; que le fœtus étant formé le premier, il exerce une force à l'extérieur, qui dérange l'établissement des autres molécules organiques, & qui leur donne l'arrangement qui est nécessaire pour former le placenta & les enveloppes; que c'est par cette même force, qu'il s'approprie les molécules nécessaires à son premier accroissement, ce qui cause nécessairement un dérangement qui empêche d'abord la formation d'un second fœtus, & qui produit ensuite un arrangement dont résulte la forme du placenta & des membranes.

Nous sommes assurés par ce qui a été dit ci-devant, & par les expériences & les observations que nous avons faites, que tous les êtres vivans contiennent une grande quantité de molécules vivantes & actives: la vie de l'animal ou du végétal ne paroît être que le résultat de toutes les actions de toutes les petites vies particulières (s'il m'est permis de m'exprimer ainsi) de chacune de ces molécules actives, dont la vie est primitive & paroît ne pouvoir être détruite. Nous avons trouvé ces molécules vivantes dans tous les êtres vivans ou végétans; nous sommes assurés que toutes ces molécules organiques sont également propres à la nutrition, & par conséquent à la reproduction des animaux ou des végétaux. Il n'est donc pas difficile de concevoir, que, quand un certain nombre de ces molécules sont réunies, elles forment un être vivant; la vie étant dans cha-

cune des parties , elle peut se retrouver dans un tout , dans un assemblage quelconque de ces parties. Ainsi les molécules organiques & vivantes étant communes à tous les êtres vivans , elles peuvent également former tel animal , ou tel ou tel végétal , selon qu'elles seront arrangées de telle ou telle façon. Or cette disposition des parties organiques , cet arrangement dépend absolument de la forme des individus qui fournissent ces molécules. Si c'est un animal qui fournit ces molécules organiques , comme en effet il les fournit dans sa liqueur féminale , elles pourront s'arranger sous la forme d'un individu semblable à cet animal : elles s'arrangeront en petit , comme elles s'étoient arrangées en grand lorsqu'elles servoient au développement du corps de l'animal. Mais ne peut-on pas supposer , que cet arrangement ne peut se faire dans de certaines espèces d'animaux & même de végétaux , qu'au moyen d'un point d'appui , ou d'une espèce de base , autour de laquelle les molécules puissent se réunir , & que , sans cela , elles ne peuvent se fixer ni se rassembler , parce qu'il n'y a rien qui puisse arrêter leur activité ? Or c'est cette base que fournit l'individu de l'autre sexe. Je m'explique.

Tant que ces molécules organiques sont seules de leur espèce , comme elles le sont dans la liqueur féminale de chaque individu , leur action ne produit aucun effet , parce qu'elle est sans réaction : ces molécules sont en mouvement continuel les unes à l'égard des autres , & il n'y a rien qui puisse fixer leur activité , puisqu'elles sont toutes également animées , éga-

lement actives ; ainsi il ne se peut faire aucune réunion de ces molécules qui soit semblable à l'animal , ni dans l'une , ni dans l'autre des liqueurs féminales des deux sexes ; parce qu'il n'y a , ni dans l'une , ni dans l'autre , aucune partie dissemblable , aucune partie qui puisse servir d'appui ou de base à l'action de ces molécules en mouvement. Mais lorsque ces liqueurs sont mêlées , alors il y a des parties dissemblables , & ces parties sont les molécules qui proviennent des parties sexuelles : ce sont celles-là qui servent de base & de point d'appui aux autres molécules , & qui en fixent l'activité ; ces parties étant les seules qui soient différentes des autres , il n'y a qu'elles seules qui puissent avoir un effet différent , réagir contre les autres , & arrêter leur mouvement.

Dans cette supposition , les molécules organiques , qui , dans le mélange des liqueurs féminales des deux individus , représentent les parties sexuelles du mâle , seront les seules qui pourront servir de base ou de point d'appui aux molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps de la femelle ; & de même , les molécules organiques , qui , dans ce mélange , représentent les parties sexuelles de la femelle , seront les seules qui serviront de point d'appui aux molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps du mâle ; & cela , parce que ce sont les seules qui soient en effet différentes des autres. De-là on pourroit conclure , que l'enfant mâle est formé des molécules organiques du pere pour les parties sexuelles , & des molécules organiques de la mere pour

le reste du corps ; & qu'au contraire la femelle ne tire de sa mere que le sexe , & qu'elle prend tout le reste de son pere : les garçons devroient donc , à l'exception des parties du sexe , ressembler davantage à leur mere qu'à leur pere , & les filles plus au pere qu'à la mere. Cette conséquence , qui suit nécessairement de notre supposition , n'est peut-être pas assez conforme à l'expérience.

En considérant sous ce point de vue la génération par les sexes , nous en concluons , que ce doit être la maniere de reproduction la plus ordinaire , comme elle l'est en effet. Les individus dont l'organisation est la plus complete , comme celle des animaux , dont le corps fait un tout qui ne peut être ni séparé ni divisé , dont toutes les puissances se rapportent à un seul point & se combinent exactement , ne pourront se reproduire que par cette voie ; parce qu'ils ne contiennent en effet que des parties qui sont toutes semblables entr'elles , dont la réunion ne peut se faire qu'au moyen de quelques autres parties différentes , fournies par un autre individu. Ceux dont l'organisation est moins parfaite , comme l'est celle des végétaux , dont le corps fait un tout qui peut être divisé & séparé sans être détruit , pourront se reproduire par d'autres voies , 1°. parce qu'ils contiennent des parties dissimilaires , 2°. parce que ces êtres n'ayant pas une forme aussi déterminée & aussi fixe que celle de l'animal , les parties peuvent suppléer les unes aux autres , & se changer selon les circonstances , comme l'on voit les racines devenir des branches & pousser des feuilles



lorsqu'on les expose à l'air ; ce qui fait que la position & l'établissement du local des molécules qui doivent former le petit individu , se peuvent faire de plusieurs manieres.

Il en fera de même des animaux dont l'organisation ne fait pas un tout bien déterminé ; comme les polypes d'eau douce , & les autres qui peuvent se reproduire par la division : ces êtres organisés sont moins un seul animal que plusieurs corps organisés semblables , réunis sous une enveloppe commune , comme les arbres sont aussi composés de petits arbres semblables (*voyez chapitre II*). Les pucerons, qui engendrent seuls, contiennent aussi des parties dissemblables , puisqu'après avoir produit d'autres pucerons, ils se changent en mouches qui ne produisent rien. Les limaçons se communiquent mutuellement ces parties dissemblables , & ensuite ils produisent tous les deux. Ainsi , dans toutes les manieres connues dont la génération s'opere , nous voyons que la réunion des molécules organiques qui doivent former la nouvelle production , ne peut se faire que par le moyen de quelques autres parties différentes , qui servent de point d'appui à ces molécules , & qui , par leur réaction , soient capables de fixer le mouvement de ces molécules actives.

Si l'on donne à l'idée du mot *sexe* toute l'étendue que nous lui supposons ici , on pourra dire , que les sexes se trouvent par-tout dans la nature ; car alors le sexe ne fera que la partie qui doit fournir les molécules organiques différentes des autres , & qui doivent servir de point d'appui pour leur réunion. Mais c'est assez



raisonner sur une question que je pouvois me dispenser de mettre en avant , que je pouvois aussi résoudre tout d'un coup , en disant , que Dieu ayant créé les sexes , il est nécessaire que les animaux se reproduisent par leur moyen. En effet , nous ne sommes pas faits , comme je l'ai dit , pour rendre raison du pourquoi des choses : nous ne sommes pas en état d'expliquer pourquoi la nature emploie presque toujours les sexes pour la reproduction des animaux : nous ne saurons jamais , je crois , pourquoi ces sexes existent , & nous devons nous contenter de raisonner sur ce qui est , sur les choses telles qu'elles sont , puisque nous ne pouvons remonter au-delà , qu'en faisant des suppositions qui s'éloignent peut-être autant de la vérité , que nous nous éloignons nous-mêmes de la sphere où nous devons nous contenir , & à laquelle se borne la petite étendue de nos connoissances.

En partant donc du point dont il faut partir , c'est-à-dire , en se fondant sur les faits & sur les observations , je vois que la reproduction des êtres se fait , à la vérité , de plusieurs manieres différentes ; mais en même temps je conçois clairement , que c'est par la réunion des molécules organiques , renvoyées de toutes les parties de l'individu , que se fait la reproduction des végétaux & des animaux. Je suis assuré de l'existence de ces molécules organiques & actives dans la semence des animaux mâles & femelles , & dans celle des végétaux , & je ne puis pas douter que toutes les générations , de quelque maniere qu'elles se fassent , ne s'opèrent par le moyen de la réunion de ces molé-

cules organiques , renvoyées de toutes les parties du corps des individus. Je ne puis pas douter non plus , que , dans la génération des animaux , & en particulier dans celle de l'homme , ces molécules organiques , fournies par chaque individu mâle & femelle , ne se mêlent dans le temps de la formation du fœtus , puisque nous voyons des enfans qui ressemblent en même temps à leur pere & à leur mere ; & ce qui pourroit confirmer ce que j'ai dit ci-dessus , c'est que toutes les parties communes aux deux sexes se mêlent , au lieu que les molécules qui représentent les parties sexuelles , ne se mêlent jamais ; car on voit tous les jours des enfans avoir , par exemple , les yeux du pere , & le front ou la bouche de la mere ; mais on ne voit jamais qu'il y ait un semblable mélange des parties sexuelles , & il n'arrive pas qu'ils aient , par exemple , les testicules du pere & le vagin de la mere : je dis que cela n'arrive pas , parce que l'on n'a aucun fait avéré au sujet des hermaphrodites , & que la plupart des sujets qu'on a cru être dans ce cas , n'étoient que des femmes dans lesquelles certaine partie avoit pris trop d'accroissement.

Il est vrai qu'en réfléchissant sur la structure des parties de la génération de l'un & de l'autre sexe , dans l'espece humaine , on y trouve tant de ressemblance & une conformité si singuliere , qu'on seroit assez porté à croire , que ces parties qui nous paroissent si différentes à l'extérieur , ne sont au fonds que les mêmes organes , mais plus ou moins développés. Ce sentiment , qui étoit celui des anciens , n'est pas

tout-à-fait sans fondement ; & on trouvera dans le cinquième volume les idées que M. Daubenton a eues sur ce sujet (a). Elles m'ont paru très-ingénieuses, & d'ailleurs elles sont fondées sur des observations nouvelles, qui, probablement, n'avoient pas été faites par les anciens, & qui pourroient confirmer leur opinion sur ce sujet.

La formation du fœtus se fait donc par la réunion des molécules organiques, contenues dans le mélange qui vient de se faire des liqueurs féminales des deux individus. Cette réunion produit l'établissement local des parties ; parce qu'elle se fait selon les loix d'affinité qui sont entre ces différentes parties, & qui déterminent les molécules à se placer comme elles l'étoient dans les individus qui les ont fournies ; en sorte que les molécules qui proviennent de la tête, & qui doivent la former, ne peuvent, en vertu de ces loix, se placer ailleurs qu'auprès de celles qui doivent former le cou, & qu'elles n'iront pas se placer auprès de celles qui doivent former les jambes. Toutes ces molécules doivent être en mouvement lorsqu'elles se réunissent, & dans un mouvement qui doit les faire tendre à une espèce de centre, autour duquel se fait la réunion. On peut croire que ce centre, ou ce point d'appui, qui est nécessaire à la réunion des molécules, & qui, par sa réaction & son inertie, en fixe l'activité & en détruit le mouvement, est une partie différente de toutes les autres, & c'est probablement le

(a) Voyez le volume V, de l'édition in-4to. où sont les descriptions anatomiques.

premier assemblage des molécules qui proviennent des parties sexuelles, qui, dans ce mélange, sont les seules qui ne soient pas absolument communes aux deux individus.

Je conçois donc, que, dans ce mélange des deux liqueurs, les molécules organiques qui proviennent des parties sexuelles du mâle, se fixent d'elles-mêmes les premières, & sans pouvoir se mêler avec les molécules qui proviennent des parties sexuelles de la femelle; parce qu'en effet elles en sont différentes, & que ces parties se ressemblent beaucoup moins que l'œil, le bras, ou toute autre partie d'un homme ne ressemble à l'œil, au bras ou à toute autre partie d'une femme. Autour de cette espèce de point d'appui, ou de centre de réunion, les autres molécules organiques s'arrangent successivement, & dans le même ordre où elles étoient dans le corps de l'individu; &, selon que les molécules organiques de l'un ou de l'autre individu se trouvent être plus abondantes ou plus voisines de ce point d'appui, elles entrent en plus ou moins grande quantité dans la composition du nouvel être qui se forme, de cette façon, au milieu d'une liqueur homogène & cristalline, dans laquelle il se forme en même temps des vaisseaux ou des membranes, qui croissent & se développent ensuite comme le fœtus, & qui servent à lui fournir de la nourriture. Ces vaisseaux, qui ont une espèce d'organisation qui leur est propre, & qui en même temps est relative à celle du fœtus auquel ils sont attachés, sont vraisemblablement formés de l'excédant des molécules organiques, qui n'ont pas été admi-



ses dans la composition même du fœtus : car comme ces molécules sont actives par elles-mêmes , & qu'elles ont aussi un centre de réunion , formé par les molécules organiques des parties sexuelles de l'autre individu , elles doivent s'arranger sous la forme d'un corps organisé qui ne sera pas un autre fœtus ; parce que la position des molécules entr'elles a été dérangée par les différens mouvemens des autres molécules , qui ont formé le premier embryon ; & par conséquent il doit résulter , de l'assemblage de ces molécules excédentes , un corps irrégulier , différent de celui d'un fœtus , & qui n'aura rien de commun que la faculté de pouvoir croître & se développer comme lui , parce qu'il est en effet composé de molécules actives , aussi-bien que le fœtus , lesquelles ont seulement pris une position différente , parce qu'elles ont été , pour ainsi dire , rejetées hors de la sphère dans laquelle se sont réunies les molécules qui ont formé l'embryon.

Lorsqu'il y a une grande quantité de liqueur féminale des deux individus , ou plutôt lorsque ces liqueurs sont fort abondantes en molécules organiques , il se forme différentes sphères d'attraction ou de réunion en différens endroits de la liqueur ; & alors , par une mécanique semblable à celle que nous venons d'expliquer , il se forme plusieurs fœtus ; les uns mâles & les autres femelles , selon que les molécules qui représentent les parties sexuelles de l'un ou de l'autre individu se seront trouvées plus à portée d'agir que les autres , & auront en effet agi les premières ; mais jamais il ne se fera dans la



même sphere d'attraction deux petits embryons ; parce qu'il faudroit qu'il y eût alors deux centres de réunion dans cette sphere , qui auroient chacun une force égale , & qui commenceroient tous deux à agir en même temps : ce qui ne peut arriver dans une seule & même sphere d'attraction. Et d'ailleurs , si cela arrivoit , il n'y auroit plus rien pour former le placenta & les enveloppes , puisqu'alors toutes les molécules organiques seroient employées à la formation de cet autre fœtus , qui , dans ce cas , seroit nécessairement femelle , si l'autre étoit mâle. Tout ce qui peut arriver , c'est que quelques-unes des parties communes aux deux individus , se trouvant également à portée du premier centre de réunion , elles y arrivent en même temps : ce qui produit alors des monstres par excès , & qui ont plus de parties qu'il ne faut ; ou bien , que quelques-unes de ces parties communes , se trouvant trop éloignées de ce premier centre , soient entraînées par la force du second , autour duquel se forme le placenta : ce qui doit faire alors un monstre par défaut , auquel il manque quelque partie.

Au reste , il s'en faut bien que je regarde comme une chose démontrée , que ce soient en effet les molécules organiques des parties sexuelles qui servent de point d'appui , ou de centre de réunion , autour duquel se ressemblent toutes les autres parties qui doivent former l'embryon. Je le dis seulement comme une chose probable ; car il se peut bien que ce soit quelque autre partie qui tienne lieu de centre , & autour de laquelle les autres se réunissent : mais

comme je ne vois point de raison qui puisse faire préférer l'une plutôt que l'autre de ces parties , que d'ailleurs elles sont toutes communes aux deux individus , & qu'il n'y a que celles des sexes qui soient différentes , j'ai cru qu'il étoit plus naturel d'imaginer , que c'est autour de ces parties différentes , & seules de leur espèce , que se fait la réunion.

On a vu ci-devant , que ceux qui ont cru que le cœur étoit le premier formé , se sont trompés. Ceux qui disent que c'est le sang , se trompent aussi : tout est formé en même temps. Si l'on ne consulte que l'observation , le poulet se voit dans l'œuf avant qu'il ait été couvé ; on y reconnoît la tête & l'épine du dos , & en même temps les appendices qui forment le placenta. J'ai ouvert une grande quantité d'œufs à différens temps , avant & après l'incubation (*b*) , & je me suis convaincu par mes yeux , que le poulet existe en entier dans le milieu de la cicatricule au moment qu'il sort du corps de la poule. La chaleur que lui communique l'incubation , ne fait que le développer en mettant les liqueurs en mouvement ; mais il n'est pas possible de déterminer , au moins par les observations qui ont été faites jusqu'à présent , laquelle des parties du fœtus est la première fixée dans l'instant de la formation , laquelle est celle qui sert de point d'appui ou de centre de réunion à toutes les autres.

J'ai toujours dit que les molécules organi-

(*b*) Les figures que Langly a données des différens états du poulet dans l'œuf , m'ont paru assez conformes à la nature & à ce que j'ai vu moi-même.

ques étoient fixées , & que ce n'étoit qu'en perdant leur mouvement qu'elles se réunissoient. Cela me paroît certain ; parce que si l'on observe séparément la liqueur féminale du mâle & celle de la femelle , on y voit une infinité de petits corps en grand mouvement , aussi-bien dans l'une que dans l'autre de ces liqueurs ; & ensuite , si l'on observe le résultat du mélange de ces deux liqueurs actives , on ne voit qu'un petit corps en repos , & tout-à-fait immobile , auquel la chaleur est nécessaire pour donner du mouvement ; car le poulet qui existe dans le centre de la cicatricule , est sans aucun mouvement avant l'incubation : & même vingt-quatre heures après , lorsqu'on commence à l'apercevoir sans microscope , il n'a pas la plus petite apparence de mouvement , ni même le jour suivant. Ce n'est , pendant ces premiers jours , qu'une petite masse blanche d'un mucilage qui a de la consistance dès le second jour , & qui augmente insensiblement & peu à peu , par une espèce de vie végétative , dont le mouvement est très-lent , & ne ressemble point du tout à celui des parties organiques , qui se meuvent rapidement dans la liqueur féminale. D'ailleurs , j'ai eu raison de dire , que ce mouvement est absolument détruit , & que l'activité des molécules organiques est entièrement fixée : car si on garde un œuf sans l'exposer au degré de chaleur qui est nécessaire pour développer le poulet , l'embryon , quoique formé en entier , y demeurera sans aucun mouvement , & les molécules organiques dont il est composé , resteront fixées sans qu'elles puissent d'elles-mêmes donner

donner le mouvement & la vie à l'embryon qui a été formé par leur réunion. Ainsi, après que le mouvement des molécules organiques a été détruit, après la réunion de ces molécules & l'établissement local de toutes les parties qui doivent former un corps animal, il faut encore une puissance extérieure pour l'animer, & lui donner la force de se développer, en rendant du mouvement à celles de ces molécules qui sont contenues dans les vaisseaux de ce petit corps; car, avant l'incubation, la machine animale existe en entier: elle est entière, complète & toute prête à jouer; mais il faut un agent extérieur pour la mettre en mouvement, & cet agent est la chaleur, qui, en raréfiant les liqueurs, les oblige à circuler, & met ainsi en action tous les organes, qui ne font plus ensuite que se développer & croître, pourvu que cette chaleur extérieure continue à les aider dans leurs fonctions, & ne vienne à cesser que quand ils en ont assez d'eux-mêmes pour s'en passer, & pour pouvoir, en venant au monde, faire usage de leurs membres & de tous leurs organes extérieurs.

Avant l'action de cette chaleur extérieure, c'est-à-dire, avant l'incubation, l'on ne voit pas la moindre apparence de sang; & ce n'est qu'environ vingt-quatre heures après que j'ai vu quelques vaisseaux changer de couleur & rougir. Les premiers qui prennent cette couleur, & qui contiennent en effet du sang, sont dans le placenta, & ils communiquent au corps du poulet: mais il semble que ce sang perde sa couleur en approchant du corps de l'animal.



car le poulet entier est tout blanc , & à peine découvre-t-on , dans le premier , le second & le troisieme jour après l'incubation , un , ou deux , ou trois petits points sanguins , qui sont voisins du corps de l'animal ; mais qui semblent n'en pas faire partie dans ce temps , quoique ce soient ces points sanguins qui doivent ensuite former le cœur. Ainsi la formation du sang n'est qu'un changement , occasionné dans les liqueurs par le mouvement que la chaleur leur communique ; & ce sang se forme même hors du corps de l'animal , dont toute la substance n'est alors qu'une espece de mucilage , de gelée épaisse , de matiere visqueuse & blanche , comme seroit de la lymphe épaissie.

L'animal , aussi-bien que le placenta , tirent la nourriture nécessaire à leur développement par une espece d'intussusception , & ils s'affimilent les parties organiques de la liqueur dans laquelle ils nagent ; car on ne peut pas dire que le placenta nourrisse l'animal , pas plus que l'animal nourrit le placenta , puisque si l'un nourrissoit l'autre , le premier paroîtroit bientôt diminuer , tandis que l'autre augmenteroit ; au lieu que tous deux augmentent ensemble. Seulement il est aisé d'observer , comme je l'ai fait sur les œufs , que le placenta augmente d'abord beaucoup plus à proportion que l'animal , & que c'est par cette raison qu'il peut ensuite nourrir l'animal , ou plutôt lui porter de la nourriture ; & ce ne peut être que par l'intussusception que ce placenta augmente & se développe.

Ce que nous venons de dire du poulet s'ap-



plique aisément au fœtus humain. Il se forme par la réunion des molécules organiques des deux individus qui ont concouru à sa production. Les enveloppes & le placenta sont formés de l'excédant de ces molécules organiques, qui ne sont point entrées dans la composition de l'embryon : il est donc alors renfermé dans un double sac, où il y a aussi de la liqueur, qui peut-être n'est d'abord, & dans les premiers instans, qu'une portion de la semence du pere & de la mere ; & comme il ne sort pas de la matrice, il jouit, dans l'instant même de sa formation, de la chaleur extérieure qui est nécessaire à son développement : elle communique un mouvement aux liqueurs, elle met en jeu tous les organes, & le sang se forme dans le placenta & dans le corps de l'embryon, par le seul mouvement occasionné par cette chaleur. On peut même dire, que la formation du sang de l'enfant est aussi indépendante de celui de la mere, que ce qui se passe dans l'œuf est indépendant de la poule qui le couve, ou du four qui l'échauffe.

Il est certain que le produit total de la génération, c'est-à-dire, le fœtus, son placenta, ses enveloppes, croissent tous par intussusception : car, dans les premiers temps, le sac qui contient l'œuvre entière de la génération, n'est point adhérent à la matrice. On a vu par les expériences de Graaf sur les femelles des lapins, qu'on peut faire rouler dans la matrice ces globules où est renfermé le produit total de la génération, & qu'il appelloit mal-à-propos des œufs : ainsi, dans les premiers temps, ces glo-

bules , & tout ce qu'ils contiennent , augmentent & s'accroissent par intussusception , en tirant la nourriture des liqueurs dont la matrice est baignée : ils s'y attachent ensuite d'abord par un mucilage , dans lequel , avec le temps , il se forme de petits vaisseaux , comme nous le dirons dans la suite.

Mais , pour ne pas sortir du sujet que je me suis proposé de traiter dans ce chapitre , je dois revenir à la formation immédiate du fœtus , sur laquelle il y a plusieurs remarques à faire , tant pour le lieu où se doit faire cette formation , que par rapport à différentes circonstances qui peuvent l'empêcher ou l'altérer.

Dans l'espèce humaine , la semence du mâle entre dans la matrice , dont la cavité est considérable ; & lorsqu'elle y trouve une quantité suffisante de celle de la femelle , le mélange doit s'en faire ; la réunion des parties organiques succede à ce mélange , & la formation du fœtus suit. Le tout est peut-être l'ouvrage d'un instant , sur-tout si les liqueurs sont toutes deux nouvellement fournies , & si elles sont dans l'état actif & florissant qui accompagne toujours les productions nouvelles de la nature. Le lieu où le fœtus doit se former , est la cavité de la matrice ; parce que la semence du mâle y arrive plus aisément qu'elle ne pourroit arriver dans les trompes , & que ce viscere n'ayant qu'un petit orifice , qui même se tient toujours fermé , à l'exception des instans où les convulsions de l'amour peuvent le faire ouvrir , l'œuvre de la génération y est en sûreté , & ne peut guere en ressortir que par des circonstances rares , & par

des hafards peu fréquens. Mais comme la liqueur du mâle arrose d'abord le vagin , qu'ensuite elle pénètre dans la matrice , & que , par son activité & par le mouvement des molécules organiques qui la composent , elle peut arriver plus loin , & aller dans les trompes , & peut-être jusqu'aux testicules si le pavillon les embrasse dans ce moment ; & de même , comme la liqueur féminale de la femelle a déjà toute sa perfection dans le corps glanduleux des testicules , qu'elle en découle , & qu'elle arrose le pavillon & les trompes avant que de descendre dans la matrice , & qu'elle peut sortir par les lacunes qui sont autour du col de la matrice , il est possible que le mélange des deux liqueurs se fasse dans tous ces différens lieux. Il est donc probable qu'il se forme souvent des fœtus dans le vagin ; mais qu'ils en retombent , pour ainsi dire , aussitôt qu'ils sont formés ; parce qu'il n'y a rien qui puisse les y retenir. Il doit arriver aussi quelquefois , qu'il se forme des fœtus dans les trompes : mais ce cas sera fort rare ; car cela n'arrivera que quand la liqueur féminale du mâle sera entrée dans la matrice en grande abondance , qu'elle aura été poussée jusqu'à ces trompes , dans lesquelles elle se fera mêlée avec la liqueur féminale de la femelle.

Les recueils d'observations anatomiques font mention non-seulement de fœtus trouvés dans les trompes , mais aussi de fœtus trouvés dans les testicules. On conçoit très-aisément , par ce que nous venons de dire , comment il se peut qu'il s'en forme quelquefois dans les trompes :

mais à l'égard des testicules, l'opération me paroît beaucoup plus difficile; cependant elle n'est peut-être pas absolument impossible. Car si l'on suppose que la liqueur féminale du mâle soit lancée avec assez de force pour être portée jusqu'à l'extrémité des trompes, & qu'au moment qu'elle y arrive, le pavillon vienne à se redresser & à embrasser le testicule, alors il peut se faire qu'elle s'élève encore plus haut, & que le mélange des deux liqueurs se fasse dans le lieu même de l'origine de cette liqueur, c'est-à-dire, dans la cavité du corps glanduleux; & il pourroit s'y former un fœtus, mais qui n'arriveroit pas à sa perfection. On a quelques faits qui semblent indiquer que cela est arrivé quelquefois. Dans l'Histoire de l'ancienne Académie des Sciences (*tome II, p. 91,*) on trouve une observation à ce sujet. M. Theroude, Chirurgien à Paris, fit voir à l'Académie une masse informe, qu'il avoit trouvée dans le testicule droit d'une fille âgée de dix-huit ans. On y remarquoit deux fentes ouvertes & garnies de poils comme deux paupières: au-dessus de ces paupières étoit une espèce de front, avec une ligne noire à la place des sourcils: immédiatement au-dessus il y avoit plusieurs cheveux ramassés en deux paquets, dont l'un étoit long de sept pouces & l'autre de trois: au-dessous du grand angle de l'œil sortoient deux dents molaires, dures, grosses & blanches: elles étoient avec leurs gencives, elles avoient environ trois lignes de longueur, & étoient éloignées l'une de l'autre d'une ligne; une troisième dent, plus grosse, sortoit au-dessous de ces deux-là: il paroissoit



encore d'autres dents différemment éloignées les unes des autres & de celles dont nous venons de parler; deux autres entr'autres, de la nature des canines, sortoient d'une ouverture placée à peu près où est l'oreille. Dans le même volume (page 244,) il est rapporté, que M. Méry trouva dans le testicule d'une femme, qui étoit abcédé, un os de la mâchoire supérieure avec plusieurs dents si parfaites, que quelques-unes parurent avoir plus de dix ans. On trouve dans le Journal de Médecine (*Janvier 1683,*) publié par l'Abbé de la Roque, l'histoire d'une Dame, qui, ayant fait huit enfans fort heureusement, mourut de la grossesse d'un neuvième, qui s'étoit formé auprès de l'un de ses testicules, ou même dedans. Je dis auprès ou dedans, parce que cela n'est pas bien clairement expliqué dans la relation qu'un M. de Saint-Maurice, Médecin, à qui on doit cette observation, a faite de cette grossesse. Il dit seulement, qu'il ne doute pas que le fœtus ne fût dans le testicule; mais lorsqu'il le trouva, il étoit dans l'abdomen. Ce fœtus étoit gros comme le pouce & entièrement formé: on y reconnoissoit aisément le sexe. On trouve aussi dans les Transactions Philosophiques quelques observations sur des testicules de femmes, où l'on a trouvé des dents, des cheveux, des os. Si tous ces faits sont vrais, on ne peut guere les expliquer que comme nous l'avons fait; & il faudra supposer, que la liqueur féminale du mâle monte quelquefois, quoique très-rarement, jusqu'aux testicules de la femelle. Cependant j'avouerai, que j'ai quelque peine à le croire: premièrement, parce que les faits qui



paroissent le prouver, sont extrêmement rares : en second lieu, parce qu'on n'a jamais vu de fœtus parfait dans les testicules, & que l'observation de M. Littre, qui est la seule de cette espece, a paru fort suspecte : en troisieme lieu, parce qu'il n'est pas impossible que la liqueur féminale de la femelle ne puisse toute seule produire quelquefois des masses organisées ; comme des moles, des kistes remplis de cheveux, d'os, de chair, & enfin, parce que si l'on veut ajouter foi à toutes les observations des Anatomistes, on viendra à croire qu'il peut se former des fœtus dans les testicules des hommes aussi-bien que dans ceux des femmes ; car on trouve dans le second volume de l'Histoire de l'ancienne Académie (*page 293*) une observation d'un Chirurgien, qui dit avoir trouvé dans le scrotum d'un homme, une masse de la figure d'un enfant enfermé dans les membranes : on y distinguoit la tête, les pieds, les yeux, des os & des cartilages. Si toutes ces observations étoient également vraies, il faudroit nécessairement choisir entre les deux hypotheses suivantes : ou que la liqueur féminale de chaque sexe ne peut rien produire toute seule & sans être mêlée avec celle de l'autre sexe, ou que cette liqueur peut produire toute seule des masses irrégulieres, quoique organisées. En se tenant à la premiere hypothese, on seroit obligé d'admettre, pour expliquer tous les faits que nous venons de rapporter, que la liqueur du mâle peut quelquefois monter jusqu'au testicule de la femelle, & y former, en se mêlant avec la liqueur féminale de la femelle, des corps organisés ; & de même,

que quelquefois la liqueur féminale de la femelle peut, en se répandant avec abondance dans le vagin, pénétrer dans le temps de la copulation jusque dans le scrotum du mâle, à peu près comme le virus vénérien y pénètre souvent; & que, dans ces cas, qui sans doute seroient aussi fort rares, il peut se former un corps organisé dans le scrotum, par le mélange de cette liqueur féminale de la femelle avec celle du mâle, dont une partie, qui étoit dans l'uretre, aura rebroussé chemin, & sera parvenue avec celle de la femelle jusque dans le scrotum. Ou bien, si l'on admet l'autre hypothèse, qui me paroît plus vraisemblable, & qu'on suppose que la liqueur féminale de chaque individu ne peut pas à la vérité produire toute seule un animal, un fœtus, mais qu'elle puisse produire des masses organisées lorsqu'elle se trouve dans des lieux où ses particules actives peuvent en quelque façon se réunir, & où le produit de cette réunion peut trouver de la nourriture, alors on pourra dire, que toutes ces productions osseuses, charnues, chevelues, dans les testicules des femelles & dans le scrotum des mâles, peuvent tirer leur origine de la seule liqueur de l'individu dans lequel elles se trouvent. Mais c'est assez s'arrêter sur des observations dont les faits me paroissent plus incertains qu'inexplicables; car j'avoue que je suis très-porté à imaginer, que, dans de certaines circonstances & dans de certains états, la liqueur féminale d'un individu, mâle ou femelle, peut seule produire quelque chose. Je serois, par exemple, fort tenté de croire, que les filles peuvent faire des moles sans avoir eu

de communication avec le mâle, comme les poules font des œufs sans avoir vu le coq. Je pourrois appuyer cette opinion de plusieurs observations qui me paroissent au moins aussi certaines que celles que je viens de citer; & je me rappelle que M. de la Sône, Médecin & Anatomiste de l'Académie des Sciences, a fait un Mémoire sur ce sujet, dans lequel il assure que des Religieuses, bien cloîtrées, avoient fait des moles. Pourquoi cela seroit-il impossible, puisque les poules font des œufs sans communication avec le coq, & que, dans la cicatricule de ces œufs, on voit, au lieu d'un poulet, une mole avec des appendices? L'analogie me paroît avoir assez de force, pour qu'on puisse au moins douter & suspendre son jugement. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il faut le mélange des deux liqueurs pour former un animal; que ce mélange ne peut venir à bien que quand il se fait dans la matrice, ou bien dans les trompes de la matrice, où les Anatomistes ont trouvé quelquefois des fœtus, & qu'il est naturel d'imaginer, que ceux qui ont été trouvés hors de la matrice & dans la cavité de l'abdomen, sont sortis par l'extrémité des trompes, ou par quelque ouverture qui s'est faite par accident à la matrice, & que ces fœtus ne sont pas tombés du testicule, où il me paroît fort difficile qu'ils puissent se former; parce que je regarde comme une chose presque impossible, que la liqueur féminale du mâle puisse remonter jusque-là. Leeuwenhoek a supputé la vitesse du mouvement de ces prétendus animaux spermatiques, & il a trouvé, qu'ils pouvoient faire quatre ou cinq pouces de

chemin en quarante minutes. Ce mouvement seroit plus que suffisant pour parvenir du vagin dans la matrice, de la matrice dans les trompes, & des trompes dans les testicules en une heure ou deux, si toute la liqueur avoit ce même mouvement. Mais comment concevoir que les molécules organiques, qui sont en mouvement dans cette liqueur du mâle, & dont le mouvement cesse aussi-tôt que le liquide dans lequel elles se meuvent, vient à leur manquer ; comment concevoir, dis-je, que ces molécules puissent arriver jusqu'au testicule, à moins que d'admettre, que la liqueur elle-même y arrive & les y porte ? Ce mouvement de progression, qu'il faut supposer dans la liqueur même, ne peut être produit par celui des molécules organiques qu'elle contient : ainsi, quelque activité que l'on suppose à ces molécules, on ne voit pas comment elles pourroient arriver aux testicules & y former un fœtus, à moins que, par quelque voie que nous ne connoissons point, par quelque force résidente dans le testicule, la liqueur même ne fût pompée & attirée jusque-là : ce qui est une supposition non-seulement gratuite, mais même contre la vraisemblance.

Autant il est douteux que la liqueur féminale du mâle puisse jamais parvenir aux testicules de la femelle, autant il paroît certain qu'elle pénètre la matrice, & qu'elle y entre, soit par l'orifice, soit à travers le tissu même des membranes de ce viscère. La liqueur qui découle des corps glanduleux des testicules de la femelle, peut aussi entrer dans la matrice, soit par l'ou-



verture qui est à l'extrémité supérieure des trompes, soit à travers le tissu même de ces trompes & de la matrice. Il y a des observations qui semblent prouver clairement, que ces liqueurs peuvent entrer dans la matrice à travers le tissu de ce viscere. Je vais en rapporter une de M. Weitbrech, habile Anatomiste de l'Académie de Pétersbourg, qui confirme mon opinion : *Res omni attentione dignissima oblata mihi est in utero feminae alicujus à me dissectæ; erat uterus eâ magnitudine quâ esse solet in virginibus, tubæque ambæ apertæ quidem ad ingressum uteri, ita ut ex hoc in illas cum specillo facile possem transire ac flatum injicere, sed in tubarum extremo nulla dabatur apertura, nullus aditus; fimbriarum enim ne vestigium quidem aderat, sed loco illarum bulbus aliquis pyriformis materiâ subalbidâ fluidâ turgens, in cuius medio fibra plana nervea, cicatriculæ æmula, apparebat, quæ sub ligamentuli specie usque ad ovarii involucra protendebatur.*

Dices: eadem à Regnato de Graaf jam olim notata. Equidem non negaverim illustrem hunc professorem in libro suo de organis muliebribus non modò similem tubam delineasse, Tabula XIX, fig. 3, sed & monuisse “tubas, quamvis secundùm ordinariam naturæ dispositionem in extremitate suâ notabilem semper coarctationem habeant, præter naturam tamen aliquandò claudi;” verùm enimverò cum non meminerit auctor an id in utrâque tubâ ita deprehenderit? an in virgine? an status iste præternaturalis sterilitatem inducat? an verò conceptio nihilominus fieri possit? an à principio vitæ talis structura suam originem ducat? sive an



*tractu temporis ita degenerare tubæ possint ? facile perspicimus multa nobis relicta esse problemata quæ, utcumque soluta, multum negotii facessant in exemplo nostro. Erat enim hæc femina maritata, viginti quatuor annos nata, quæ filium pepererat quem vidi ipse, octo jam annos natum. Dic igitur tubas ab incunabulis clausas sterilitatem inducere : quare hæc nostra femina peperit ? Dic concepisse tubis clausis : quomodo ovulum ingredi tubam potuit ? Dic coaluisse tubas post partum : quomodo id nosti ? quomodo adeò evanescere in utroque latere fimbriæ possunt, tanquam nunquam adfuisse ? Si quidem ex ovario ad tubas alia daretur via præter illarum orificium, unico gressu omnes superarentur difficultates : sed fictiones intellectum quidem adjuvant, rei veritatem non demonstrant ; præstat igitur ignorationem fateri, quàm speculationibus indulgere. ( Vide Comment. Acad. Petropol. vol. IV, pag. 261 & 262. ) L'Auteur de cette observation, qui marque, comme l'on voit, autant d'esprit & de jugement que de connoissance en anatomie, a raison de se faire ces difficultés, qui paroissent être en effet insurmontables dans le système des œufs ; mais qui disparaissent dans notre explication : & cette observation semble seulement prouver, comme nous l'avons dit, que la liqueur féminale de la femelle peut bien pénétrer le tissu de la matrice, & y entrer à travers les pores des membranes de ce viscère, comme je ne doute pas que celle du mâle ne puisse y entrer aussi de la même façon. Il me semble, que, pour se le persuader, il suffit de faire attention à l'altération que la liqueur féminale du mâle cause à ce viscère, & à l'espece de*

végétation ou de développement qu'elle y cause. D'ailleurs la liqueur qui sort par les lacunes de Graaf, tant celles qui sont autour du col de la matrice, que celles qui sont aux environs de l'orifice extérieur de l'uretre, étant, comme nous l'avons insinué, de la même nature que la liqueur du corps glanduleux, il est bien évident que cette liqueur vient des testicules; & cependant il n'y a aucun vaisseau qui puisse la conduire, aucune voie connue par où elle puisse passer: par conséquent, on doit conclure, qu'elle pénètre le tissu spongieux de toutes ces parties, & que, non-seulement elle entre ainsi dans la matrice, mais même qu'elle en peut sortir lorsque ces parties sont en irritation.

Mais quand même on se refuseroit à cette idée, & qu'on traiteroit de chose impossible la pénétration du tissu de la matrice & des trompes par les molécules actives des liqueurs féminales, on ne pourra pas nier, que celle de la femelle qui découle des corps glanduleux des testicules, ne puisse entrer par l'ouverture qui est à l'extrémité de la trompe, & qui forme le pavillon; qu'elle ne puisse arriver dans la cavité de la matrice par cette voie, comme celle du mâle y arrive par l'orifice de ce viscere, & que, par conséquent, ces deux liqueurs ne puissent se pénétrer, se mêler intimement dans cette cavité, & y former le fœtus de la maniere dont nous l'avons expliqué.

## C H A P I T R E X.

*Du développement & de l'accroissement du Fœtus :  
de l'Accouchement , &c.*

ON doit distinguer dans le développement du fœtus, des degrés différens d'accroissement dans de certaines parties, qui font, pour ainsi dire, des especes différentes de développement. Le premier développement qui succede immédiatement à la formation du fœtus, n'est pas un accroissement proportionnel de toutes les parties qui le composent : plus on s'éloigne du temps de la formation, plus cet accroissement est proportionnel dans toutes les parties, & ce n'est qu'après être sorti du sein de la mere, que l'accroissement de toutes les parties du corps se fait à-peu-près dans la même proportion. Il ne faut donc pas s'imaginer que le fœtus, au moment de sa formation, soit un homme infiniment petit, duquel la figure & la forme soient absolument semblables à celles de l'homme adulte. Il est vrai que le petit embryon contient réellement toutes les parties qui doivent composer l'homme ; mais ces parties se développent successivement & différemment les unes des autres.

Dans un corps organisé comme l'est celui d'un animal, on peut croire qu'il y a des parties plus essentielles les unes que les autres ; & , sans vouloir dire qu'il pourroit y en avoir d'inutiles ou de superflues, on peut soupçonner

que toutes ne font pas d'une nécessité également absolue, & qu'il y en a quelques-unes dont les autres semblent dépendre pour leur développement & leur disposition. On pourroit dire, qu'il y des parties fondamentales, sans lesquelles l'animal ne peut se développer; d'autres qui sont plus accessoires & plus extérieures, qui paroissent tirer leur origine des premières, & qui semblent être faites autant pour l'ornement, la symétrie & la perfection extérieure de l'animal, que pour la nécessité de son existence & l'exercice des fonctions essentielles à la vie. Ces deux especes de parties différentes se développent successivement, & sont déjà toutes presque également apparentes lorsque le fœtus sort du sein de la mere. Mais il y a encore d'autres parties, comme les dents, que la nature semble mettre en réserve pour ne les faire paroître qu'au bout de plusieurs années: il y en a, comme les corps glanduleux des testicules des femelles, la barbe des mâles, &c. qui ne se montrent que quand le temps de produire son semblable est arrivé, &c.

Il me paroît, que, pour reconnoître les parties fondamentales & essentielles du corps de l'animal, il faut faire attention au nombre, à la situation & à la nature de toutes les parties. Celles qui sont simples, celles dont la position est invariable, celles dont la nature est telle que l'animal ne peut pas exister sans elles, seront certainement les parties essentielles. Celles au contraire, qui sont doubles, ou en plus grand nombre; celles dont la grandeur & la position varient, & enfin celles qu'on peut retrancher  
de

de l'animal sans le blesser , ou même sans le faire périr , peuvent être regardées comme moins nécessaires & plus accessoires à la machine animale. Aristote a dit que les seules parties qui fussent essentielles à tout animal , étoient celle avec laquelle il prend la nourriture ; celle dans laquelle il la digere , & celle par laquelle il en rend le superflu. La bouche & le conduit intestinal , depuis la bouche jusqu'à l'anus , sont en effet des parties simples , & qu'aucune autre ne peut suppléer. La tête & l'épine du dos sont aussi des parties simples , dont la position est invariable. L'épine du dos sert de fondement à la charpente du corps , & c'est de la moëlle alongée qu'elle contient , que dépendent les mouvemens & l'action de la plupart des membres & des organes. C'est aussi cette partie qui paroît une des premières dans l'embryon : on pourroit même dire qu'elle paroît la première ; car la première chose qu'on voit dans la cicatrice de l'œuf , est une masse alongée , dont l'extrémité qui forme la tête , ne diffère du total de la masse que par une espèce de forme contournée , & un peu plus renflée que le reste : or ces parties simples , & qui paroissent les premières , sont toutes essentielles à l'existence , à la forme & à la vie de l'animal.

Il y a beaucoup plus de parties doubles dans le corps de l'animal que de parties simples ; & ces parties doubles semblent avoir été produites symétriquement de chaque côté des parties simples , par une espèce de végétation ; car ces parties doubles sont semblables par la forme , & différentes par la position. La main gauche ,



par exemple , ressemble à la main droite , parce qu'elle est composée du même nombre de parties , lesquelles étant prises séparément , & étant comparées une à une & plusieurs à plusieurs , n'ont aucune différence : cependant si la main gauche se trouvoit à la place de la droite , on ne pourroit pas s'en servir aux mêmes usages , & on auroit raison de la regarder comme un membre très-différent de la main droite. Il en est de même de toutes les autres parties doubles ; elles sont semblables pour la forme , & différentes pour la position. Cette position se rapporte au corps de l'animal ; & en imaginant une ligne qui partage le corps de haut en bas en deux parties égales , on peut rapporter à cette ligne , comme à un axe , la position de toutes ces parties semblables.

La moëlle alongée , à la prendre depuis le cerveau jusqu'à son extrémité inférieure , & les vertebres qui la contiennent , paroissent être l'axe réel , auquel on doit rapporter toutes les parties doubles du corps animal ; elles semblent en tirer leur origine & n'être que les rameaux symétriques qui partent de ce tronc ou de cette base commune ; car on voit sortir les côtes de chaque côté des vertebres , dans le petit poulet , & le développement de ces parties doubles & symétriques se fait par une espece de végétation , comme celle de plusieurs rameaux qui partiroient de plusieurs boutons disposés régulièrement des deux côtés d'une branche principale. Dans tous les embryons , les parties du milieu de la tête & des vertebres paroissent les premières ; ensuite on voit aux deux côtés d'une

vésicule qui fait le milieu de la tête , deux autres vésicules qui paroissent sortir de la première : ces deux vésicules contiennent les yeux & les autres parties doubles de la tête : de même on voit de petites éminences sortir en nombre égal de chaque côté des vertebres , s'étendre , prendre de l'accroissement , & former les côtes & les autres parties doubles du tronc : ensuite , à côté de ce tronc déjà formé , on voit paroître de petites éminences pareilles aux premières , qui se développent , croissent insensiblement & forment les extrémités supérieures & inférieures , c'est-à-dire , les bras & les jambes. Ce premier développement est fort différent de celui qui se fait dans la suite ; c'est une production de parties qui semblent naître & qui paroissent pour la première fois : l'autre qui lui succede , n'est qu'un accroissement de toutes les parties déjà nées & formées en petit , à peu près comme elles doivent l'être en grand.

Cet ordre symétrique de toutes les parties doubles , se trouve dans tous les animaux. La régularité de la position de ces parties doubles , l'égalité de leur extension & de leur accroissement , tant en masse qu'en volume , leur parfaite ressemblance entr'elles , tant pour le total que pour le détail des parties qui les composent , semblent indiquer qu'elles tirent réellement leur origine des parties simples ; qu'il doit résider dans ces parties simples une force qui agit également de chaque côté , ou , ce qui revient au même , que les parties simples sont les points d'appui contre lesquels s'exerce l'action des forces qui produisent le développement des

parties doubles ; que l'action de la force par laquelle s'opere le développement de la partie droite , est égale à l'action de la force par laquelle se fait le développement de la partie gauche , & que , par conséquent , elle est contrebalancée par cette réaction.

De-là on doit inférer , que , s'il y a quelque défaut, quelque excès ou quelque vice dans la matiere qui doit servir à former les parties doubles , comme la force qui les pousse de chaque côté de leur base commune est toujours égale , le défaut , l'excès ou le vice se doit trouver à gauche comme à droite ; & que , par exemple , si par un défaut de matiere un homme se trouve n'avoir que deux doigts au lieu de cinq à la main droite , il n'aura n'on plus que deux doigts à la main gauche ; ou bien que , si par un excès de matiere organique il se trouve avoir six doigts à l'une des mains , il aura de même six doigts à l'autre ; ou si , par quelque vice , la matiere qui doit servir à la formation de ces parties doubles , se trouve altérée , il y aura la même altération à la partie droite qu'à la partie gauche. C'est aussi ce qui arrive assez souvent , la plupart des monstres le font avec symétrie ; le dérangement des parties paroît s'être fait avec ordre , & l'on voit par les erreurs mêmes de la nature , qu'elle se méprend le moins qu'il est possible.

Cette harmonie de position , qui se trouve dans les parties doubles des animaux , se trouve aussi dans les végétaux : les branches poussent des boutons de chaque côté , les nervures des feuilles sont également disposées de chaque côté

de la nervure principale ; & quoique l'ordre symétrique paroisse moins exact dans les végétaux que dans les animaux , c'est seulement parce qu'il y est plus varié , les limites de sa symétrie y sont plus étendues & moins précises ; mais on peut cependant y reconnoître aisément cet ordre , & distinguer les parties simples & essentielles de celles qui sont doubles , & qu'on doit regarder comme tirant leur origine des premières. On verra dans notre discours sur les végétaux , quelles sont les parties simples & essentielles du végétal , & de quelle manière se fait le premier développement des parties doubles , dont la plupart ne sont qu'accessoirs.

Il n'est guère possible de déterminer sous quelle forme existent les parties doubles avant leur développement , de quelle façon elles sont pliées les unes sur les autres , & quelle est alors la figure qui résulte de leur position par rapport aux parties simples. Le corps de l'animal , dans l'instant de sa formation , contient certainement toutes les parties qui doivent le composer ; mais la position relative de ces parties doit être bien différente alors de ce qu'elle le devient dans la suite. Il en est de même de toutes les parties de l'animal ou du végétal , prises séparément : qu'on observe seulement le développement d'une petite feuille naissante , on verra qu'elle est pliée des deux côtés de la nervure principale , que ces parties latérales sont comme superposées , & que sa figure ne ressemble point du tout , dans ce temps , à celle qu'elle doit acquérir dans la suite. Lorsque l'on s'amuse à plier du papier pour former ensuite , au moyen



d'un certain développement , des formes régulières & symétriques , comme des especes de couronnes , de coffres , de bateaux , &c. on peut observer que les différentes plicatures que l'on fait au papier , semblent n'avoir rien de commun avec la forme qui doit en résulter par le développement : on voit seulement que ces plicatures se font dans un ordre toujours symétrique , & que l'on fait d'un côté ce que l'on vient de faire de l'autre ; mais ce seroit un problème au-dessus de la Géométrie connue , que de déterminer les figures qui peuvent résulter de tous les développemens d'un certain nombre de plicatures données. Tout ce qui a immédiatement rapport à la position , manque absolument à nos sciences mathématiques : cet Art , que Léibnitz appelloit *Analysis situs* , n'est pas encore né , & cependant cet art , qui nous feroit connoître les rapports de position entre les choses , seroit aussi utile , & peut-être plus nécessaire aux sciences naturelles , que l'art qui n'a que la grandeur des choses pour objet ; car on a plus souvent besoin de connoître la forme que la matiere. Nous ne pouvons donc pas , lorsqu'on nous présente une forme développée , reconnoître ce qu'elle étoit avant son développement ; & de même , lorsqu'on nous fait voir une forme enveloppée , c'est-à-dire une forme dont les parties sont repliées les unes sur les autres , nous ne pouvons pas juger de ce qu'elle doit produire par tel ou tel développement ; n'est-il donc pas évident , que nous ne pouvons juger en aucune façon de la position relative de ces parties repliées , qui sont comprises dans un



tout qui doit changer de figure en se développant ?

Dans le développement des productions de la nature , non - seulement les parties pliées & superposées , comme dans les plicatures dont nous avons parlé , prennent de nouvelles positions ; mais elles acquièrent en même temps de l'étendue & de la solidité. Puisque nous ne pouvons donc pas même déterminer au juste le résultat du développement simple d'une forme enveloppée , dans lequel , comme dans le morceau de papier plié , il n'y a qu'un changement de position entre les parties , sans aucune augmentation ni diminution de volume ou de la masse de la matiere , comment nous seroit-il possible de juger du développement composé du corps d'un animal , dans lequel la position relative des parties change aussi-bien que le volume & la masse de ces mêmes parties ? Nous ne pouvons donc raisonner sur cela qu'en tirant quelques inductions de l'examen de la chose même dans les différens temps du développement , & en nous aidant des observations qu'on a faites sur le poulet dans l'œuf , & sur les foetus nouvellement formés , que les accidens & les fausses couches ont souvent donné lieu d'observer.

On voit à la vérité le poulet dans l'œuf avant qu'il ait été couvé. Il est dans une liqueur transparente , qui est contenue dans une petite bourse formée par une membrane très-fine au centre de la cicatricule. Mais ce poulet n'est encore qu'un point de matiere inanimée , dans lequel on ne distingue aucune organisation sensible , aucune figure bien déterminée :

on juge seulement par la forme extérieure, que l'une des extrémités est la tête, & que le reste est l'épine du dos; le tout n'est qu'une gelée transparente qui n'a presque point de consistance. Il paroît que c'est-là le premier produit de la fécondation, & que cette forme est le premier résultat du mélange qui s'est fait dans la cicatricule de la semence du mâle & de celle de la femelle: cependant, avant que de l'assurer, il y a plusieurs choses auxquelles il faut faire attention. Lorsque la poule a habité pendant quelques jours avec le coq, & qu'on l'en sépare ensuite, les œufs qu'elle produit après cette séparation, ne laissent pas d'être féconds comme ceux qu'elle a produits dans le temps de son habitation avec le mâle. L'œuf que la poule pond vingt jours après avoir été séparée du coq, produit un poulet comme celui qu'elle aura pondu vingt jours auparavant: peut-être même que ce terme est beaucoup plus long, & que cette fécondité communiquée aux œufs de la poule par le coq, s'étend à ceux qu'elle ne doit pondre qu'au bout d'un mois ou davantage. Les œufs qui ne sortent qu'après ce terme de vingt jours ou d'un mois, & qui sont féconds comme les premiers, se développent dans le même temps: il ne faut que vingt-un jours de chaleur aux uns comme aux autres, pour faire éclore le poulet. Ces derniers œufs sont donc composés comme les premiers, & l'embryon y est aussi avancé, aussi formé. Dès-lors on pourroit penser, que cette forme sous laquelle nous paroît le poulet dans la cicatricule de l'œuf avant qu'il ait été couvé, n'est pas la

forme qui résulte immédiatement du mélange des deux liqueurs , & il y auroit quelque fondement à soupçonner , qu'elle a été précédée d'autres formes , pendant le temps que l'œuf a séjourné dans le corps de la mere ; car lorsque l'embryon a la forme que nous lui voyons dans l'œuf qui n'a pas encore été couvé , il ne lui faut plus que de la chaleur pour le développer & le faire éclore : or s'il avoit eu cette forme vingt jours ou un mois auparavant , lorsqu'il a été fécondé , pourquoi la chaleur de l'intérieur du corps de la poule , qui est certainement assez grande pour le développer , ne l'a-t-elle pas développé en effet ? & pourquoi ne trouve-t-on pas le poulet tout formé & prêt à éclore dans ces œufs qui ont été fécondés vingt-un jours auparavant , & que la poule ne pond qu'au bout de ce temps ?

Cette difficulté n'est cependant pas aussi grande qu'elle paroît ; car on doit concevoir , que , dans le temps de l'habitation du coq avec la poule , chaque œuf reçoit dans sa cicatricule une petite portion de la semence du mâle , cette cicatricule contenoit déjà celle de la femelle. L'œuf attaché à l'ovaire , est , dans les femelles ovipares , ce qu'est le corps glanduleux dans les testicules des femelles vivipares : la cicatricule de l'œuf fera , si l'on veut , la cavité de ce corps glanduleux , dans lequel réside la liqueur féminale de la femelle. Celle du mâle vient s'y mêler & la pénétrer ; il doit donc résulter de ce mélange un embryon , qui se forme dans l'instant même de la pénétration des deux liqueurs. Aussi le premier œuf que la poule pond

immédiatement après la communication qu'elle vient d'avoir avec le coq , se trouve fécondé , & produit un poulet. Ceux qu'elle pond dans la suite , ont été fécondés de la même façon & dans le même instant ; mais comme il manque encore à ces œufs des parties essentielles , dont la production est indépendante de la semence du mâle ; qu'ils n'ont encore ni blanc , ni membranes , ni coquille , le petit embryon contenu dans la cicatricule ne peut se développer dans cet œuf imparfait , quoiqu'il y soit contenu réellement , & que son développement soit aidé de la chaleur de l'intérieur du corps de la mere. Il demeure donc dans la cicatricule dans l'état où il a été formé , jusqu'à ce que l'œuf ait acquis , par son accroissement , toutes les parties qui sont nécessaires à l'action & au développement du poulet , & ce n'est que quand l'œuf est arrivé à sa perfection , que cet embryon peut commencer à naître & à se développer. Ce développement se fait au dehors par l'incubation ; mais il est certain qu'il pourroit se faire au dedans , & peut-être qu'en serrant ou cousant l'orifice de la poule pour l'empêcher de pondre , & pour tenir l'œuf dans l'intérieur de son corps , il pourroit arriver que le poulet s'y développeroit comme il se développe au dehors , & que si la poule pouvoit vivre vingt-un jours après cette opération , on lui verroit produire le poulet vivant , à moins que la trop grande chaleur de l'intérieur du corps de l'animal ne fit corrompre l'œuf ; car on sait que les limites du degré de chaleur nécessaire pour faire éclore des poulets , ne sont pas fort étendues , & que



le défaut ou l'excès de chaleur au-delà de ces limites, est également nuisible à leur développement. Les derniers œufs que la poule pond, & dans lesquels l'état de l'embryon est le même que dans les premiers, ne prouvent donc rien autre chose, sinon, qu'il est nécessaire que l'œuf ait acquis toute sa perfection pour que l'embryon puisse se développer, & que, quoiqu'il ait été formé dans ces œufs long-temps auparavant, il est demeuré dans le même état où il étoit au moment de la fécondation, par le défaut de blanc & des autres parties nécessaires à son développement, qui n'étoient pas encore formées, comme il reste aussi dans le même état dans les œufs parfaits, par le défaut de la chaleur nécessaire à ce même développement, puisqu'on garde souvent des œufs pendant un temps considérable avant que de les faire couvrir; ce qui n'empêche point du tout le développement du poulet qu'ils contiennent.

Il paroît donc, que l'état dans lequel est l'embryon dans l'œuf lorsqu'il sort de la poule, est le premier état qui succède immédiatement à la fécondation; que la forme sous laquelle nous le voyons, est la première forme résultante du mélange intime & de la pénétration des deux liqueurs séminales; qu'il n'y a pas eu d'autres formes intermédiaires, d'autres développemens antérieurs à celui qui va s'exécuter, & que, par conséquent, en suivant comme l'a fait Malpighi, ce développement heure par heure on en saura tout ce qu'il est possible d'en savoir, à moins que de trouver quelque moyen qui pût nous mettre à portée de remonter en-



core plus haut , & de voir les deux liqueurs se mêler sous nos yeux , pour reconnoître comment se fait le premier arrangement des parties , qui produisent la forme que nous voyons à l'embryon dans l'œuf avant qu'il ait été couvé.

Si l'on réfléchit sur cette fécondation , qui se fait dans le même moment , de ces œufs qui ne doivent cependant paroître que successivement & long-temps les uns après les autres , on en tirera un nouvel argument contre l'existence des œufs dans les vivipares : car si les femelles des animaux vivipares , si les femmes contiennent des œufs comme les poules , pourquoi n'y en a-t-il pas plusieurs de fécondés en même temps , dont les uns produiroient des fœtus au bout de neuf mois , & les autres quelque temps après ? Et lorsque les femmes font deux ou trois enfans , pourquoi viennent-ils au monde tous dans le même temps ? Si ces fœtus se produisoient au moyen des œufs , ne viendroient-ils pas successivement les uns après les autres , selon qu'ils auroient été formés ou excités par la semence du mâle dans des œufs plus ou moins avancés , ou plus ou moins parfaits ? & les superfétations ne seroient-elles pas aussi fréquentes qu'elles sont rares , aussi naturelles qu'elles paroissent être accidentelles ?

On ne peut pas suivre le développement du fœtus humain dans la matrice , comme on suit celui du poulet dans l'œuf ; les occasions d'observer sont rares , & nous ne pouvons en savoir que ce que les Anatomistes , les Chirurgiens & les Accoucheurs en ont écrit. C'est en rassemblant toutes les observations particulieres qu'ils

ont faites, & en comparant leurs remarques & leurs descriptions, que nous allons faire l'histoire abrégée du fœtus humain.

Il y a grande apparence qu'immédiatement après le mélange des deux liqueurs féminales, tout l'ouvrage de la génération est dans la matrice sous la forme d'un petit globe, puisque l'on fait, par les observations des Anatomistes, que trois ou quatre jours après la conception, il y a dans la matrice une bulle ovale, qui a au moins six lignes sur son grand diamètre, & quatre lignes sur le petit. Cette bulle est formée par une membrane extrêmement fine, qui renferme une liqueur limpide & assez semblable à du blanc d'œuf. On peut déjà appercevoir dans cette liqueur quelques petites fibres réunies, qui sont les premières ébauches du fœtus: on voit ramper sur la surface de la bulle un lacs de petites fibres, qui occupe la moitié de la superficie de cet ovoïde, depuis l'une des extrémités du grand axe jusqu'au milieu, c'est-à-dire, jusqu'au cercle formé par la révolution du petit axe. Ce sont-là les premiers vestiges du placenta.

Sept jours après la conception, l'on peut distinguer à l'œil simple les premiers linéamens du fœtus; cependant ils sont encore informes: on voit seulement au bout de ces sept jours, ce qu'on voit dans l'œuf au bout de vingt-quatre heures, une masse d'une gelée presque transparente, qui a déjà quelque solidité, & dans laquelle on reconnoît la tête & le tronc, parce que cette masse est d'une forme allongée, que la partie supérieure, qui représente le tronc, est plus

déliée & plus longue : on voit aussi quelques petites fibres , en forme d'aigrette , qui sortent du milieu du corps du fœtus , & qui aboutissent à la membrane dans laquelle il est renfermé aussi-bien que la liqueur qui l'environne ; ces fibres doivent former dans la suite la cordon ombilical.

Quinze jours après la conception , l'on commence à bien distinguer la tête , & à reconnoître les traits les plus apparens du visage. Le nez n'est encore qu'un petit filet proéminent , & perpendiculaire à une ligne qui indique la séparation des levres : on voit deux petits points noirs à la place des yeux , & deux petits trous à celle des oreilles. Le corps du fœtus a aussi pris de l'accroissement : on voit aux deux côtés de la partie supérieure du tronc , & au bas de la partie inférieure , de petites protubérances , qui sont les premières ébauches des bras & des jambes. La longueur du corps entier est alors à-peu-près de cinq lignes.

Huit jours après , c'est-à-dire , au bout de trois semaines , le corps du fœtus n'a augmenté que d'environ une ligne ; mais les bras & les jambes , les mains & les pieds sont apparens. L'accroissement des bras est plus prompt que celui des jambes , & les doigts des mains se séparent plus tôt que ceux des pieds. Dans ce même temps l'organisation intérieure du fœtus commence à être sensible , les os sont marqués par de petits filets aussi fins que des cheveux : on reconnoît les côtes ; elles ne sont encore que des filets disposés régulièrement des deux côtés de l'épine ; les bras , les jambes , & les doigts

des pieds & des mains sont aussi représentés par de pareils filets.

Ces observations sur la forme extérieure & intérieure du fœtus, dans les premiers jours de la conception, sont encore appuyées sur celle qu'a fait, dans l'isle de Grenade, M. Roume de St. Laurent, à l'occasion de la fausse couche d'une Nègresse.

Ce fœtus trouvoit dans une quantité de sang caillé, un sac de la grosseur d'un œuf de poule, L'enveloppe paroissoit fort épaisse, & avoit adhéré, par sa surface extérieure, à la matrice; de sorte qu'il se pourroit qu'alors toute l'enveloppe ne fût qu'une espece de placenta.

„ Ayant ouvert le sac, dit M. Roume, je l'ai  
„ trouvé rempli d'une matiere épaisse comme  
„ du blanc d'œuf, d'une couleur tirant sur le  
„ jaune: l'embryon avoit un peu moins de  
„ six lignes de longueur. Il tenoit à l'enveloppe  
„ par un cordon ombilical, fort large & très-  
„ court, n'ayant qu'environ deux lignes de  
„ longueur: la tête, presque informe, se dis-  
„ tinguoit néanmoins du reste du corps. On  
„ ne distinguoit point la bouche, le nez, ni  
„ les oreilles; mais les yeux paroissoient par  
„ deux très-petits cercles d'un bleu foncé. Le  
„ cœur étoit fort gros, & paroissoit dilater,  
„ par son volume, la capacité de la poitrine.  
„ Quoique j'eusse mis cet embryon dans un  
„ plat d'eau pour le laver, cela n'empêcha point  
„ que le cœur ne battît très-fort, & environ  
„ trois fois, dans l'espace de deux secondes,  
„ pendant quatre ou cinq minutes: ensuite les  
„ battemens diminuerent de force & de vitesse,



„ & cessèrent environ quatre minutes après.  
 „ Le coccix étoit alongé d'environ une ligne &  
 „ demie, ce qui auroit fait prendre, à la pre-  
 „ miere vue, cet embryon pour celui d'un singe  
 „ à queue. On ne distinguoit point les os; mais  
 „ on voyoit cependant, au travers de la peau  
 „ du derriere de la tête, une tache en losange,  
 „ dont les angles étoient émoussés, qui paroîs-  
 „ soit l'endroit où les pariétaux coronaux &  
 „ occipitaux devoient se joindre dans la suite;  
 „ de sorte qu'ils étoient déjà cartilagineux à la  
 „ base. La peau étoit une pellicule très-déliée;  
 „ le cœur étoit bien visible au travers de la peau,  
 „ & d'un rouge pâle encore, mais bien décidé.  
 „ On distinguoit aussi à la base du cœur, de  
 „ petits alongemens, qui étoient vraisembla-  
 „ blement les commencemens des arteres, &  
 „ peut-être des veines; il n'y en voit que deux  
 „ qui fussent bien distincts: je n'ai remarqué  
 „ ni foie, ni aucune autre glande “ (\*).

Il seroit à souhaiter, qu'on rassemblât, sur  
 ce sujet, un plus grand nombre d'observations  
 que je n'ai pu le faire; car le développement  
 du fœtus, dans les premiers temps après sa for-  
 mation, n'est pas encore assez connu, ni assez  
 nettement présenté par les Anatomistes. Le plus  
 beau travail qui se soit fait en ce genre, est ce-  
 lui de Malpighi & de Valisnieri, sur le déve-  
 loppement du poulet dans l'œuf; mais nous n'a-  
 vons rien d'aussi précis, ni d'aussi bien suivi  
 sur le développement de l'embryon dans les ani-  
 maux

(\*) Journal de Physique, par M. l'abbé Rozier : *Juillet*  
*1775*, pages 52 & 53.



maux vivipares , ni du fœtus dans l'efpece humaine ; & cependant , les premiers infans , ou fi l'on veut , les premieres heures qui fuivent le moment de la conception , font les plus précieux , les plus dignes de la curiosité des Phyficiens & des Anatomiftes. On pourroit aifément faire une fuite d'expériences fur des animaux quadrupedes , qu'on ouvreroit quelques heures & quelques jours après la copulation ; & , du réfultat de ces observations , on concluroit pour le développement du fœtus humain ; parce que l'analogie feroit plus grande , & les rapports plus voifins que ceux qu'on peut tirer du développement du poulet dans l'œuf. Mais , en attendant , nous ne pouvons mieux faire que de recueillir , raffembler , & enfuite comparer toutes les observations que le hafard ou les accidens peuvent préfenter fur les conceptions des femmes dans les premiers jours ; & c'eft par cette raifon que j'ai cru devoir publier l'observation précédente.

A un mois , le fœtus a plus d'un pouce de longueur ; il eft un peu courbé dans la fituation qu'il prend naturellement au milieu de la liqueur qui l'environne : les membranes qui contiennent le tout , fe font augmentées en étendue & en épaiſſeur ; toute la maſſe eft toujours de figure ovoïde , & elle eft alors d'environ un pouce & demi fur le grand diametre , & d'un pouce & un quart fur le petit diametre. La figure humaine n'eft plus équivoque dans le fœtus : toutes les parties de la face font déjà reconnoiffables ; le corps eft deſſiné , les hanches & le ventre font élevés , les membres font for-

més, les doigts des pieds & des mains sont séparés les uns des autres; la peau est extrêmement mince & transparente, les viscères sont déjà marqués par des fibres pelotonnées, les vaisseaux sont menus comme des fils, & les membranes extrêmement déliées; les os sont encore mous, & ce n'est qu'en quelques endroits qu'ils commencent à prendre un peu de solidité; les vaisseaux qui doivent composer le cordon ombilical, sont encore en ligne droite les uns à côté des autres; le placenta n'occupe plus que le tiers de la masse totale, au lieu que, dans les premiers jours, il en occupoit la moitié. Il paroît donc que son accroissement, en étendue superficielle, n'a pas été aussi grand que celui du fœtus & du reste de la masse; mais il a beaucoup augmenté en solidité: son épaisseur est devenue plus grande à proportion de celle de l'enveloppe du fœtus, & on peut déjà distinguer les deux membranes dont cette enveloppe est composée.

Selon Hippocrate, le fœtus mâle se développe plus promptement que le fœtus femelle. Il prétend qu'au bout de trente jours, toutes les parties du corps du mâle sont apparentes, & que celles du fœtus femelle ne le sont qu'au bout de quarante-deux jours.

A six semaines, le fœtus, a près de deux pouces de longueur: la figure humaine commence à se perfectionner, la tête est seulement beaucoup plus grosse à proportion que les autres parties du corps; on apperçoit le mouvement du cœur à peu-près dans ce temps: on l'a vu battre dans un fœtus de cinquante jours,

& même continuer de battre assez long-temps après que le fœtus fut tiré hors du sein de la mere.

A deux mois , le fœtus a plus de deux pouces de longueur ; l'ossification est sensible au milieu du bras , de l'avant-bras , de la cuisse & de la jambe ; & , dans la pointe de la mâchoire inférieure , qui est alors fort avancée au-delà de la mâchoire supérieure , ce ne sont encore , pour ainsi dire , que des points osseux ; mais par l'effet d'un développement plus prompt , les clavicules sont déjà ossifiées en entier ; le cordon ombilical est formé , les vaisseaux qui le composent , commencent à se tourner & à se tordre , à-peu-près comme les fils qui composent une corde ; mais ce cordon est encore fort court en comparaison de ce qu'il doit être dans la suite.

A trois mois , le fœtus a près de trois pouces ; il pèse environ trois onces. Hippocrate dit , que c'est dans ce temps que les mouvemens du fœtus mâle commencent à être sensibles pour la mere , & il assure que le fœtus femelle ne se fait sentir ordinairement qu'après le quatrième mois : cependant il y a des femmes qui disent avoir senti , dès le commencement du second mois , le mouvement de leur enfant. Il est assez difficile d'avoir sur cela quelque chose de certain ; la sensation que les mouvemens du fœtus excitent , dépendant peut-être plus , dans ces commencemens , de la sensibilité de la mere , que de la force du fœtus.

Quatre mois & demi après la conception , la longueur du fœtus est de six à sept pouces. Toutes les parties de son corps sont si fort

augmentées, qu'on les distingue parfaitement les unes des autres; les ongles même paroissent aux doigts des pieds & des mains. Les testicules des mâles sont enfermés dans le ventre au-dessus des reins; l'estomac est rempli d'une humeur un peu épaisse & assez semblable à celle que renferme l'amnios; on trouve dans les petits boyaux une matiere laiteuse, &, dans les gros, une matiere noire & liquide: il y a un peu de bile dans la vésicule du fiel, & un peu d'urine dans la vessie. Comme le fœtus flotte librement dans le liquide qui l'environne, il y a toujours de l'espace entre son corps & les membranes qui l'enveloppent. Ces enveloppes croissent d'abord plus que le fœtus; mais, après un certain temps, c'est tout le contraire, le fœtus croît à proportion plus que ces enveloppes: il peut y toucher par les extrémités de son corps, & on croiroit qu'il est obligé de les plier. Avant la fin du troisieme mois, la tête est courbée en avant; le menton pose sur la poitrine, les genoux sont relevés, les jambes repliées en arriere; souvent elles sont croisées, & la pointe du pied est tournée en haut & appliquée contre la cuisse, de sorte que les deux talons sont fort près l'un de l'autre: quelquefois les genoux s'élèvent si haut qu'ils touchent presque aux joues; les jambes sont pliées sous les cuisses, & la plante du pied est toujours en arriere; les bras sont abaissés & repliés sur la poitrine: l'une des mains, souvent toutes les deux, touchent le visage; quelquefois elles sont fermées, quelquefois aussi les bras sont pendans à côté du corps. Le fœtus prend ensuite des situations



différentes de celles-ci : lorsqu'il est prêt à sortir de la matrice, & même long-temps auparavant, il a ordinairement la tête en bas & la face tournée en arriere ; & il est naturel d'imaginer qu'il peut changer de situation à chaque instant. Des personnes expérimentées dans l'art des accouchemens, ont prétendu s'être assurées, qu'il en changeoit en effet beaucoup plus souvent qu'on ne le croit vulgairement. On peut le prouver par plusieurs observations, 1°. on trouve souvent le cordon ombilical tortillé & passé autour du corps & des membres de l'enfant, d'une manière qui suppose nécessairement que le fœtus ait fait des mouvemens dans tous les sens, & qu'il ait pris des positions successives très-différentes entr'elles. 2°. Les meres sentent les mouvemens du fœtus tantôt d'un côté de la matrice & tantôt d'un autre côté : il frappe également en plusieurs endroits différens ; ce qui suppose qu'il prend des situations différentes. 3°. Comme il nage dans un liquide qui l'environne de tous côtés, il peut très-aisément se tourner, s'étendre, se plier par ses propres forces, & il doit aussi prendre des situations différentes, suivant les différentes attitudes du corps de la mere. Par exemple, lorsqu'elle est couchée, le fœtus doit être dans une autre situation que quand elle est debout.

La plupart des Anatomistes ont dit, que le fœtus est contraint de courber son corps & de plier ses membres, parce qu'il est trop gêné dans son enveloppe : mais cette opinion ne me paroît pas fondée ; car il y a, sur-tout dans les cinq ou six premiers mois de la grossesse, beau-



coup plus d'espace qu'il n'en faut pour que le fœtus puisse s'étendre, & cependant il est dans ce temps même courbé & replié. On voit aussi que le poulet est courbé dans la liqueur que contient l'amnios, dans le temps même que cette membrane est assez étendue, & cette liqueur assez abondante pour contenir un corps cinq ou six fois plus gros que le poulet : ainsi on peut croire, que cette forme courbée & repliée, que prend le corps du fœtus, est naturelle, & point du tout forcée. Je serois volontiers de l'avis de Harvey, qui prétend que le fœtus ne prend cette attitude que parce qu'elle est la plus favorable au repos & au sommeil; car tous les animaux mettent leur corps dans cette position pour se reposer & pour dormir : & comme le fœtus dort presque toujours dans le sein de la mere, il prend naturellement la situation la plus avantageuse : *Certè, dit ce fameux Anatomiste, animalia, dum quiescunt & dormiunt, membra sua ut plurimum adducunt & complicant, figuramque ovalem ac conglobatam querunt : ita pariter embryones qui etatem suam maximè somno transgunt, membra sua positione eâ quâ plasman-tur (tanquàm naturalissimâ ac maximè indolenti quietique aptissimâ) componunt* (Voy. Harvey, de Generat. p. 257).

La matrice prend, comme nous l'avons dit, un assez prompt accroissement dans les premiers temps de la grossesse : elle continue aussi à augmenter à mesure que le fœtus augmente; mais l'accroissement du fœtus devenant ensuite plus grand que celui de la matrice, sur-tout dans les derniers temps, on pourroit croire qu'il s'y trouve

trop ferré, & que, quand le temps d'en sortir est arrivé, il s'agite par des mouvemens réitérés. Il fait alors en effet successivement, & à diverses reprises, des efforts violens; la mere en ressent vivement l'impression. L'on désigne ces sensations douloureuses, & leur retour périodique, quand on parle des heures du travail de l'enfantement. Plus le fœtus a de force pour dilater la capacité de la matrice plus il trouve de résistance; le ressort naturel de cette partie tend à la resserrer & en augmenter la réaction: dès-lors tout l'effort tombe sur son orifice. Cet orifice a déjà été agrandi peu-à-peu dans les derniers mois de la grossesse: la tête du fœtus porte depuis long-temps sur les bords de cette ouverture, & la dilate par une pression continuelle. Dans le moment de l'accouchement, le fœtus, en réunissant ses propres forces à celles de la mere, ouvre enfin cet orifice, autant qu'il est nécessaire pour se faire passage & sortir de la matrice.

Ce qui peut faire croire que ces douleurs, qu'on désigne par le nom d'*heures du travail*, ne proviennent que de la dilatation de l'orifice de la matrice, c'est que cette dilatation est le plus sûr moyen pour reconnoître si les douleurs que ressent une femme grosse, sont en effet les douleurs de l'enfantement. Il arrive assez souvent que les femmes éprouvent, dans la grossesse, des douleurs très-vives, & qui ne sont cependant pas celles qui doivent précéder l'accouchement. Pour distinguer ces fausses douleurs des vraies, Deventer conseille à l'Accoucheur de toucher l'orifice de la matrice, & il assure, que,

si ce sont en effet les douleurs vraies, la dilatation de cet orifice augmentera toujours par l'effet de ces douleurs; & qu'au contraire, si ce ne sont que de fausses douleurs, c'est-à-dire, des douleurs qui proviennent de quelque autre cause que de celle d'un enfantement prochain, l'orifice de la matrice se rétrécira plutôt qu'il ne se dilatera, ou du moins qu'il ne continuera pas à se dilater: dès-lors on est assez fondé à imaginer que ces douleurs ne proviennent que de la dilatation forcée de cet orifice. La seule chose qui soit embarrassante, est cette alternative de repos & de souffrance qu'éprouve la mere. Lorsque la premiere douleur est passée, il s'écoule un temps considérable avant que la seconde se fasse sentir: & de même il y a des intervalles, souvent très-longs entre la seconde & la troisieme, entre la troisieme & la quatrieme douleur, &c. Cette circonstance de l'effet ne s'accorde pas parfaitement avec la cause que nous venons d'indiquer; car la dilatation d'une ouverture, qui se fait peu-à-peu & d'une maniere continue, devroit produire une douleur constante & continue, & non pas des douleurs par accès. Je ne fais donc si on ne pourroit pas les attribuer à une autre cause, qui me paroît plus convenable à l'effet: cette cause seroit la séparation du placenta. On fait qu'il tient à la matrice par un certain nombre de mamelons, qui pénètrent dans les petites lacunes ou cavités de ce viscere: dès-lors ne peut-on pas supposer, que ces mamelons ne sortent pas de leurs cavités tous en même temps? Le premier mamelon qui se séparera de la matrice, produira la

premiere douleur ; un autre mamelon , qui se séparera quelque temps après , produira une autre douleur , &c. L'effet répond ici parfaitement à la cause , & on peut appuyer cette conjecture par une autre observation ; c'est qu'immédiatement avant l'accouchement , il sort une liqueur blanchâtre & visqueuse , semblable à celle que rendent les mamelons du placenta , lorsqu'on les tire hors des lacunes où ils ont leur insertion ; ce qui doit faire penser , que cette liqueur , qui sort alors de la matrice , est en effet produite par la séparation de quelques mamelons du placenta.

Il arrive quelquefois , que le fœtus sort de la matrice sans déchirer les membranes qui l'enveloppent , & par conséquent sans que la liqueur qu'elles contiennent , se soit écoulée. Cet accouchement paroît être le plus naturel , & ressemble à celui de presque tous les animaux ; cependant le fœtus humain perce ordinairement ses membranes , à l'endroit qui se trouve sur l'orifice de la matrice , par l'effort qu'il fait contre cette ouverture ; & il arrive assez souvent que l'amnios , qui est fort mince , ou même le chorion , se déchirent sur les bords de l'orifice de la matrice , & qu'il en reste une partie sur la tête de l'enfant en forme de calotte : c'est ce qu'on appelle *naître coiffé*. Dès que cette membrane est percée ou déchirée , la liqueur qu'elle contient s'écoule. On appelle cet écoulement le *bain* , ou les *eaux de la mere* : les bords de l'orifice de la matrice , & les parois du vagin en étant humectés , se prêtent plus facilement au passage de l'enfant. Après l'écoulement de cette



liqueur, il reste dans la capacité de la matrice un vide, dont les Accoucheurs intelligens savent profiter pour retourner le fœtus, s'il est dans une position défavorable pour l'accouchement, ou pour le débarrasser des entraves du cordon ombilical, qui l'empêche quelquefois d'avancer. Lorsque le fœtus est sorti, l'accouchement n'est pas encore fini, il reste dans la matrice le placenta & les membranes. L'enfant nouveau-né y est attaché par le cordon ombilical; la main de l'Accoucheur, ou seulement le poids du corps de l'enfant, les tire au dehors par le moyen de ce cordon: c'est ce qu'on appelle *délivrer la femme*, & on donne alors au placenta & aux membranes le nom de *délivrance*. Ces organes, qui étoient nécessaires à la vie du fœtus, deviennent inutiles & même nuisibles à celle du nouveau-né: on les sépare tout de suite du corps de l'enfant, en nouant le cordon à un doigt de distance du nombril, & on le coupe à un doigt au-dessus de la ligature. Ce reste du cordon se dessèche peu à peu, & se sépare de lui-même à l'endroit du nombril, ordinairement au sixième ou septième jour.

En examinant le fœtus dans le temps qui précède la naissance, l'on peut prendre quelque idée du mécanisme de ses fonctions naturelles. Il a des organes qui lui sont nécessaires dans le sein de sa mère, mais qui lui deviennent inutiles dès qu'il en est sorti. Pour mieux entendre le mécanisme des fonctions du fœtus, il faut expliquer un peu plus en détail ce qui a rapport à ces parties accessoires, qui sont, le cordon, les enveloppes, la liqueur qu'elles contiennent,



& enfin le placenta. Le cordon, qui est attaché au corps du fœtus à l'endroit du nombril, est composé de deux artères, & d'une veine qui prolongent le cours de la circulation du sang: la veine est plus grosse que les artères. A l'extrémité de ce cordon, chacun de ces vaisseaux se divise en une infinité de ramifications, qui s'étendent entre deux membranes, & qui s'écartent également du tronc commun; de sorte que le composé de ces ramifications est plat & arrondi: on l'appelle *placenta*; parce qu'il ressemble en quelque façon à un gâteau: la partie du centre en est plus épaisse que celle des bords; l'épaisseur moyenne est d'environ un pouce, & le diamètre de huit ou neuf pouces & quelquefois davantage. La face extérieure, qui est appliquée contre la matrice, est convexe; la face intérieure est concave. Le sang du fœtus circule dans le cordon & dans le placenta: les deux artères du cordon sortent de deux grosses artères du fœtus, & en reçoivent du sang, qu'elles portent dans les ramifications artérielles du placenta, au sortir desquelles il passe dans les ramifications veineuses, qui le rapportent dans la veine ombilicale. Cette veine communique avec une veine du fœtus dans laquelle elle le verse.

La face concave du placenta est revêtue par le chorion, l'autre face est aussi recouverte par une sorte de membrane molle & facile à déchirer, qui semble être une continuation du chorion, & le fœtus est renfermé sous la double enveloppe du chorion & de l'amnios. La forme du tout est globuleuse, parce que les intervalles qui se trouvent entre les enveloppes & le

foetus, sont remplis par une liqueur transparente qui environne le foetus. Cette liqueur est contenue par l'amnios, qui est la membrane intérieure de l'enveloppe commune. Cette membrane est mince & transparente; elle se replie sur le cordon ombilical à l'endroit de son insertion dans le placenta, & le revêt sur toute sa longueur jusqu'au nombril du foetus. Le chorion est la membrane extérieure: elle est épaisse & spongieuse, parsemée de vaisseaux sanguins, & composée de plusieurs lames dont on croit que l'extérieur tapisse la face convexe du placenta: elle en suit les inégalités, elle s'élève pour recouvrir les petits mamelons qui sortent du placenta, & qui sont reçus dans les cavités qui se trouvent dans le fonds de la matrice, & que l'on appelle *lacunes*. Le foetus ne tient à la matrice que par cette seule insertion de quelques points de son enveloppe extérieure dans les petites cavités ou sinuosités de ce viscere.

Quelques Anatomistes ont cru que le foetus humain avoit, comme ceux de certains animaux quadrupedes, une membrane appelée *Allantoïde*, qui formoit une capacité destinée à recevoir l'urine, & ils ont prétendu l'avoir trouvée entre le chorion & l'amnios, ou au milieu du placenta, à la racine du cordon ombilical, sous la forme d'une vessie assez grosse, dans laquelle l'urine entroit par un long tuyau qui faisoit partie du cordon, & qui alloit s'ouvrir d'un côté dans la vessie, & de l'autre dans cette membrane allantoïde. C'étoit, selon eux, l'ouraque, tel que nous le connoissons dans quelques animaux. Ceux qui ont cru avoir fait cette découverte de

l'ouraque dans le foetus humain , avouent qu'il n'étoit pas à beaucoup près si gros que dans les quadrupedes ; mais qu'il étoit partagé en plusieurs filets si petits , qu'à peine pouvoit-on les appercevoir ; que cependant ces filets étoient creux , & que l'urine passoit dans la cavité intérieure de ces filets , comme dans autant de canaux.

L'expérience & les observations du plus grand nombre des Anatomistes sont contraires à ces faits. On ne trouve ordinairement aucuns vestiges de l'allantoïde entre l'amnios & le chorion , ou dans le placenta , ni de l'ouraque dans le cordon : il y a seulement une sorte de ligament , qui tient d'un bout à la face extérieure du fond de la vessie , & de l'autre au nombril ; mais il devient si délié en entrant dans le cordon , qu'il y est réduit à rien. Pour l'ordinaire ce ligament n'est pas creux , & on ne voit point d'ouverture dans le fond de la vessie qui y réponde.

Le foetus n'a aucune communication avec l'air libre , & les expériences que l'on a faites sur ses poumons , ont prouvé qu'ils n'avoient pas reçu l'air comme ceux de l'enfant nouveau-né ; car ils vont à fond dans l'eau , au lieu que ceux de l'enfant qui a respiré surfagent. Le foetus ne respire donc pas dans le sein de la mere ; par conséquent il ne peut former aucun son par l'organe de la voix , & il semble qu'on doit regarder comme des fables les histoires qu'on débite sur les gémissemens & les cris des enfans avant leur naissance. Cependant il peut arriver , après l'écoulement des eaux , que l'air

entre dans la capacité de la matrice, & que l'enfant commence à respirer avant que d'en être sorti. Dans ce cas il pourra crier, comme le petit poulet crie avant même que d'avoir cassé la coquille de l'oeuf qui le renferme, parce qu'il y a de l'air dans la cavité qui est entre la membrane extérieure & la coquille, comme on peut s'en assurer sur les oeufs dans lesquels le poulet est déjà fort avancé, ou seulement sur ceux qu'on a gardés pendant quelque temps, & dont le petit lait s'est évaporé à travers les pores de la coquille : car, en cassant ces oeufs, on trouve une cavité considérable dans le bout supérieur de l'oeuf, entre la membrane & la coquille ; & cette membrane est dans un état de fermeté & de tension, ce qui ne pourroit être, si cette cavité étoit absolument vide ; car, dans ce cas, le poids du reste de la matiere de l'oeuf casseroit cette membrane, & le poids de l'atmosphère briseroit la coquille à l'endroit de cette cavité. Il est donc certain qu'elle est remplie d'air, & que c'est par le moyen de cet air que le poulet commence à respirer avant que d'avoir cassé la coquille : & si l'on demande d'où peut venir cet air qui est renfermé dans cette cavité, il est aisé de répondre, qu'il est produit par la fermentation intérieure des matieres contenues dans l'oeuf, comme l'on fait que toutes les matieres en fermentation en produisent. *Voyez la Statique des végétaux, chap. VI.*

Le poumon du fœtus étant sans aucun mouvement, il n'entre dans ce viscere qu'autant de sang qu'il en faut pour le nourrir & le faire croître, & il y a une autre voie ouverte pour



le cours de la circulation : le sang qui est dans l'oreillette droite du cœur, au lieu de passer dans l'artere pulmonaire, & de revenir, après avoir parcouru le poumon, dans l'oreillette gauche par la veine pulmonaire, passe immédiatement, de l'oreillette droite du cœur dans la gauche, par une ouverture nommée le *trou oval*, qui est dans la cloison du cœur entre les deux oreillettes : il entre ensuite dans l'aorte, qui le distribue dans toutes les parties du corps par toutes ses ramifications artérielles, au sortir desquelles les ramifications veineuses le reçoivent, & le rapportent au cœur, en se réunissant toutes dans la veine-cave, qui aboutit à l'oreillette droite du cœur. Le sang que contient cette oreillette, au lieu de passer en entier par le trou oval, peut s'échapper en partie dans l'artere pulmonaire; mais il n'entre pas pour cela dans le corps des poumons, parce qu'il y a une communication entre l'artere pulmonaire & l'aorte, par un canal artériel, qui va immédiatement de l'une à l'autre. C'est par ces voies que le sang du fœtus circule, sans entrer dans le poumon, comme il y entre dans les enfans, les adultes, & dans tous les animaux qui respirent.

On a cru que le sang de la mere passoit dans le corps du fœtus par le moyen du placenta & du cordon ombilical : on supposoit que les vaisseaux sanguins de la matrice étoient ouverts dans les lacunes, & ceux du placenta dans les mamelons, & qu'ils s'abouchoient les uns avec les autres : mais l'expérience est contraire à cette opinion. On a injecté les arteres du cordon; la liqueur est revenue en entier par les veines, &



il ne s'en est échappé aucune partie à l'extérieur : d'ailleurs on peut tirer les mamelons des lacunes où ils sont logés, sans qu'il sorte du sang, ni de la matrice, ni du placenta : il s'écoule seulement, de l'une & de l'autre, une liqueur laiteuse. C'est, comme nous l'avons dit, cette liqueur qui sert de nourriture au fœtus : il semble qu'elle entre dans les veines du placenta, comme le chyle entre dans la veine sous-clavière, & peut-être le placenta fait-il en grande partie l'office du poumon pour la sanguification. Ce qu'il y a de sûr, c'est que le sang paroît bien plus tôt dans le placenta que dans le fœtus ; & j'ai souvent observé dans des œufs couvés pendant un jour ou deux, que le sang paroît d'abord dans les membranes, & que les vaisseaux sanguins y sont fort gros & en très-grand nombre, tandis qu'à l'exception du point auquel ils aboutissent, le corps entier du petit poulet n'est qu'une matière blanche & presque transparente, dans laquelle il n'y a encore aucun vaisseau sanguin.

On pourroit croire que la liqueur de l'amnios est une nourriture que le fœtus reçoit par la bouche. Quelques observateurs prétendent avoir reconnu cette liqueur dans son estomac, & avoir vu quelques fœtus, auxquels le cordon ombilical manquoit entièrement, & d'autres qui n'en avoient qu'une très-petite portion, qui ne tenoit point au placenta. Mais, dans ce cas, la liqueur de l'amnios ne pourroit-elle pas entrer dans le corps du fœtus par la petite portion du cordon ombilical, ou par l'ombilic même ? D'ailleurs, on peut opposer à ces observations d'au-  
tres

tres observations. On a trouvé quelquefois des foetus qui avoient la bouche fermée, & dont les levres n'étoient pas séparées : on en a vu aussi dont l'œsophage n'avoit aucune ouverture. Pour concilier tous ces faits, il s'est trouvé des Anatomistes qui ont cru, que les alimens passaient au foetus en partie par le cordon ombilical, & en partie par la bouche. Il me paroît qu'aucune de ces opinions n'est fondée. Il n'est pas question d'examiner le seul accroissement du foetus, & de chercher d'où & par où il tire sa nourriture ; il s'agit de savoir comment se fait l'accroissement du tout : car le placenta, la liqueur & les enveloppes croissent & augmentent aussi bien que le foetus ; & par conséquent, ces instrumens, ces canaux, employés à recevoir ou à porter cette nourriture au foetus, ont eux-mêmes une espece de vie. Le développement ou l'accroissement du placenta & des enveloppes est aussi difficile à concevoir que celui du foetus, & on pourroit également dire, comme je l'ai déjà insinué, que le foetus nourrit le placenta, comme l'on dit que le placenta nourrit le foetus. Le tout est, comme l'on fait, flottant dans la matrice, & sans aucune adhérence dans les commencemens de cet accroissement : ainsi il ne peut se faire que par une intussusception de la matière laiteuse, qui est contenue dans la matrice. Le placenta paroît tirer le premier cette nourriture, convertir ce lait en sang, & le porter au foetus par des veines : la liqueur de l'amnios ne paroît être que cet même liqueur laiteuse dépurée, dont la quantité augmente par une pareille intussusception, à mesure que cette mem-

brane prend de l'accroissement, & le fœtus peut tirer de cette liqueur, par la même voie d'insusception, la nourriture nécessaire à son développement: car on doit observer, que, dans les premiers temps, & même jusqu'à deux ou trois mois, le corps du fœtus ne contient que très-peu de sang. Il est blanc comme de l'ivoire, & ne paroît être composé que de lymphe qui a pris de la solidité; & comme la peau est transparente, & que toutes les parties sont très-molles, on peut aisément concevoir que la liqueur dans laquelle le fœtus nage, peut les pénétrer immédiatement, & fournir ainsi la matière nécessaire à sa nutrition & à son développement. Seulement on peut croire, que, dans les derniers temps, il prend de la nourriture par la bouche, puisqu'on trouve dans son estomac une liqueur semblable à celle que contient l'amnios; de l'urine dans la vessie, & des excréments dans les intestins: & comme on ne trouve ni urine, ni *meconium* (c'est le nom de ces excréments, dans la capacité de l'amnios) il y a tout lieu de croire que le fœtus ne rend point d'excréments; d'autant plus qu'on en a vu naître sans avoir l'anus percé, & sans qu'il y eût pour cela une plus grande quantité de *meconium* dans les intestins.

Quoique le fœtus ne tienne pas immédiatement à la matrice, qu'il n'y soit attaché que par de petits mamelons extérieurs & ses enveloppes; qu'il n'y ait aucune communication du sang de la mère avec le sien, qu'en un mot, il soit à plusieurs égards aussi indépendant de la mère qui le porte, que l'oeuf l'est de la poule qui le couve,

on a prétendu que tout ce qui affectoit la mere, affectoit aussi le fœtus; que les impressions de l'une agissoient sur le cerveau de l'autre, & on a attribué à cette influence imaginaire les ressemblances, les monstruosités, & sur-tout les taches qu'on voit sur la peau. J'ai examiné plusieurs de ces marques, & je n'ai jamais apperçu que des taches, qui m'ont paru causées par un dérangement dans le tissu de la peau. Toute tache doit nécessairement avoir une figure qui ressemblera, si l'on veut, à quelque chose; mais je crois que la ressemblance que l'on trouve dans celles-ci, dépend plutôt de l'imagination de ceux qui les voient, que de celle de la mere. On a poussé sur ce sujet le merveilleux aussi loin qu'il pouvoit aller. Non-seulement on a voulu que le fœtus portât les représentations réelles des appétits de sa mere, mais on a encore prétendu, que, par une sympathie singuliere, les taches qui représentoient des fruits, par exemple, des fraises, des cerises, des mûres, que la mere avoit désiré de manger, changeoient de couleur; que leur couleur devenoit plus foncée dans la saison où ces fruits étoient en maturité. Avec un peu plus d'attention & moins de prévention, l'on pourroit voir cette couleur des taches de la peau changer bien plus souvent. Ces changemens doivent arriver toutes les fois que le mouvement du sang est accéléré. Cet effet est tout ordinaire dans le temps où la chaleur de l'été fait mûrir les fruits. Ces taches sont toujours ou jaunes, ou rouges, ou noires; parce que le sang donne ces teintes de couleur à la peau, lorsqu'il entre en trop grande quantité dans les



vaisseaux dont elle parsemée. Si ces taches ont pour cause l'appétit de la mere, pourquoi n'ont-elles pas des formes & des couleurs aussi variées que les objets de ces appétits ? Que de figures singulieres on verroit , si les vains desirs de la mere étoient écrits sur la peau de l'enfant !

Comme nos sensations ne ressemblent point aux objets qui les causent, il est impossible que le desir, la frayeur, l'horreur ; qu'aucune passion, en un mot, aucune émotion intérieure, puissent produire des représentations réelles de ces mêmes objets ; & l'enfant étant, à cet égard, aussi indépendant de la mere qui le porte, que l'œuf l'est de la poule qui le couve, je croirai tout aussi volontiers, ou tout aussi peu, que l'imagination d'une poule, qui voit tordre le cou à un coq, produira dans les œufs qu'elle ne fait qu'échauffer, des poulets qui auront le cou tordu, que je croirois l'histoire de la force de l'imagination de cette femme, qui, ayant vu rompre les membres à un criminel, mit au monde un enfant dont les membres étoient rompus.

Mais supposons pour un instant que ce fait fût avéré, je soutiendrois toujours, que l'imagination de la mere n'a pu produire cet effet : car quel est l'effet du saisissement & de l'horreur ? Un mouvement intérieur, une convulsion, si l'on veut, dans le corps de la mere, qui aura secoué, ébranlé, comprimé, resserré, relâché, agité la matrice. Que peut-il résulter de cette commotion ? Rien de semblable à la cause ; car si cette commotion est très-violente, on conçoit que le fœtus peut recevoir un coup



qui le tuera , qui le blessera , ou qui rendra difformes quelques-unes des parties qui auront été frappées avec plus de force que les autres : mais comment concevra-t-on que ce mouvement, cette commotion communiquée à la matrice, puisse produire dans le fœtus quelque chose de semblable à la pensée de la mere , à moins que de dire , comme Harvey , que la matrice a la faculté de concevoir des idées , & de les réaliser sur le fœtus ?

Mais , me dira-t-on , comment donc expliquer le fait , si ce n'est pas l'imagination de la mere qui a agi sur le fœtus ? pourquoi est-il venu au monde avec les membres rompus ? A cela je réponds , que , quelque témérité qu'il y ait à vouloir expliquer un fait , lorsqu'il est en même temps extraordinaire & incertain , quelque désavantage qu'on ait à vouloir rendre raison de ce même fait supposé comme vrai , lorsqu'on en ignore les circonstances , il me paroît cependant , qu'on peut répondre d'une manière satisfaisante à cette espece de question , de laquelle on n'est pas en droit d'exiger une solution directe. Les choses les plus extraordinaires , & qui arrivent le plus rarement , arrivent cependant aussi nécessairement que les choses ordinaires & qui arrivent très-souvent. Dans le nombre infini de combinaisons que peut prendre la matiere , les arrangemens les plus extraordinaires doivent se trouver , & se trouvent en effet , mais beaucoup plus rarement que les autres : dès-lors on peut parier , & peut-être avec avantage , que , sur un million , ou , si l'on veut , mille millions d'enfans qui viennent au monde ,

il en naîtra un avec deux têtes , ou avec quatre jambes , ou avec des membres rompus , ou avec telle difformité ou monstruosité particulière qu'on voudra supposer. Il se peut donc naturellement , & sans que l'imagination de la mere y ait eu part , qu'il soit né un enfant dont les membres étoient rompus : il se peut même que cela soit arrivé plus d'une fois , & il se peut enfin encore plus naturellement , qu'une femme qui devoit accoucher de cet enfant , ait été au spectacle de la roue , & qu'on ait attribué à ce qu'elle y avoit vu , & à son imagination frappée , le défaut de conformation de son enfant. Mais indépendamment de cette réponse générale , qui ne satisfera guere que certaines gens , ne peut-on pas en donner une particulière , & qui aille plus directement à l'explication de ce fait ? Le fœtus n'a , comme nous l'avons dit , rien de commun avec la mere ; ses fonctions en sont indépendantes : il a ses organes , son sang , ses mouvemens , & tout cela lui est propre & particulier ; la seule chose qu'il tire de sa mere , est cette liqueur ou lymphe nourriciere que filtre la matrice. Si cette lymphe est altérée , si elle est envenimée du virus vénérien , l'enfant devient malade de la même maladie , & on peut penser que toutes les maladies qui viennent du vice ou de l'altération des humeurs , peuvent se communiquer de la mere au fœtus. On fait en particulier que la vérole se communique , & l'on n'a que trop d'exemples d'enfans qui sont , même en naissant , les victimes de la débauche de leurs parens. Le virus vénérien attaque les parties les plus solides des os , & il paroît même agir avec plus de

force, & se déterminer plus abondamment vers ces parties les plus solides, qui sont toujours celles du milieu de la longueur des os ; car on fait que l'ossification commence par cette partie du milieu, qui se durcit la première & s'ossifie long-temps avant les extrémités de l'os. Je conçois donc que si l'enfant dont il est question, a été, comme il est très-possible, attaqué de cette maladie dans le sein de sa mère, il a pu se faire très-naturellement, qu'il soit venu au monde avec les os rompus dans leur milieu, parce qu'ils l'auront en effet été dans cette partie par le virus vénérien.

Le rachitisme peut aussi produire le même effet. Il y a au Cabinet du Roi un squelette d'enfant rachitique, dont les os des bras & des jambes ont tous des calus dans le milieu de leur longueur. A l'inspection de ce squelette, on ne peut guère douter que cet enfant n'ait eu les os des quatre membres rompus dans le temps que la mère le portoit : ensuite les os se sont réunis & ont formé ces calus. (c)

Mais c'est assez nous arrêter sur un fait que la seule crédulité a rendu merveilleux. Malgré toutes nos raisons & malgré la philosophie, ce fait, comme beaucoup d'autres, restera vrai pour bien des gens ; le préjugé, sur-tout celui qui est fondé sur le merveilleux, triomphera toujours de la raison, & l'on seroit bien peu philosophe si l'on s'en étonnoit. Comme il est

(c) Voyez les descriptions Anatomiques, & la planche où est représenté ce squelette de rachitique. *Volume V.* de l'édition en trente-un volumes.

souvent question dans le monde, de ces marques des enfans, & que, dans le monde, les raisons générales & philosophiques font moins d'effet qu'une historiette, il ne faut pas compter qu'on puisse jamais persuader aux femmes, que les marques de leurs enfans n'ont aucun rapport avec les envies qu'elles n'ont pu satisfaire : cependant ne pourroit-on pas leur demander avant la naissance de l'enfant, quelles ont été les envies qu'elles n'ont pu satisfaire, & quelles seront par conséquent les marques que leur enfant portera ? J'ai fait quelquefois cette question, & j'ai fâché les gens sans les avoir convaincus.

La durée de la grossesse est, pour l'ordinaire, d'environ neuf mois, c'est-à-dire, de deux cents soixante & quatorze, ou deux cents soixante & quinze jours. Ce temps est cependant quelquefois plus long, & très-souvent bien plus court. On sait qu'il naît beaucoup d'enfans à sept & à huit mois; on sait aussi qu'il en naît quelques-uns beaucoup plus tard qu'au neuvième mois; mais en général, les accouchemens qui précèdent le terme de neuf mois sont plus communs que ceux qui le passent. Aussi on peut avancer, que le plus grand nombre des accouchemens qui n'arrivent pas entre le deux cent soixante & dixième jour & le deux cent quatre-vingtième, arrivent du deux cent soixantième au deux cent soixante & dixième; & ceux qui disent que ces accouchemens ne doivent pas être regardés comme prématurés, paroissent bien fondés. Selon ce calcul, les temps ordinaires de l'accouchement naturel s'étendent à vingt jours,



c'est-à-dire, depuis huit mois & quatorze jours jusqu'à neuf mois & quatre jours.

On a fait une observation, qui paroît prouver l'étendue de cette variation dans la durée des grossesses en général, & donner en même temps le moyen de la réduire à un terme fixe dans telle ou telle grossesse particulière. Quelques personnes prétendent avoir remarqué, que l'accouchement arrivoit après dix mois lunaires, de vingt-sept jours chacun, ou neuf mois solaires, de trente jours; au premier ou au second jour, qui répondoient aux deux premiers jours auxquels l'écoulement périodique arrivoit à la mere avant sa grossesse. Avec un peu d'attention l'on verra que le nombre de dix périodes de l'écoulement des regles, peut en effet fixer le temps de l'accouchement à la fin du neuvieme mois, ou au commencement du dixieme. (d)

Il naît beaucoup d'enfans avant le deux cent soixantieme jour; & quoique ces accouchemens précèdent le terme ordinaire, ce ne sont pas de fausses couches, parce que ces enfans vivent pour la plupart. On dit ordinairement qu'ils sont nés à sept mois, ou à huit mois: mais il ne faut pas croire qu'ils naissent en effet précisément à sept mois ou à huit mois accomplis; c'est indifféremment dans le courant du sixie-

(d) *Ad hanc normam matronæ prudentiores calculos suos subducentes (dum singulis mensibus solitum menstrui fluxus diem in fastos referunt) spe raro exoidunt: verum transactis decem lunæ curriculis, eodem die quo (absque prægnatione foret) menstrua iis profuerent, partum experiuntur ventrisque fructum colligunt. (Harvey, de Generat. pag. 262.)*



me, du septieme, du huitieme, & même dans le commencement du neuvieme mois. Hippocrate dit clairement, que les enfans de sept mois naissent dès le cent quatre-vingt-deuxieme jour, ce qui fait précisément la moitié de l'année solaire.

On croit communément que les enfans qui naissent à huit mois ne peuvent pas vivre, ou du moins qu'il en périt beaucoup plus de ceux-là que de ceux qui naissent à sept mois. Pour peu que l'on réfléchisse sur cette opinion, elle paroît n'être qu'un paradoxe; & je ne fais si en consultant l'expérience, on ne trouvera pas que c'est une erreur. L'enfant qui vient à huit mois, est plus formé, & par conséquent plus vigoureux, plus fait pour vivre, que celui qui n'a que sept mois; cependant cette opinion, que les enfans de huit mois périssent plus tôt que ceux de sept, est assez communément reçue, & elle est fondée sur l'autorité d'Aristote qui dit : *Cæteris animantibus ferendi uteri unum est tempus, homini verò plura sunt; quippe & septimo mense & decimo nascitur, atque etiam inter septimum & decimum positus; qui enim mense octavo nascuntur, etsi minus, tamen vivere possunt.* ( *V. de Generat. anim. lib. IV, c. ult.* ) Le commencement du septieme mois est donc le premier terme de l'accouchement. Si le fœtus est rejeté plus tôt, il meurt, pour ainsi dire, sans être né; c'est un fruit avorté, qui ne prend point de nourriture, &, pour l'ordinaire, il périt subitement dans la fausse couche. Il y a, comme l'on voit, de grandes limites pour les termes de l'accouchement, puisqu'elles s'étendent depuis le sep-

tieme jusqu'aux neuvieme & dixieme mois, & peut-être jusqu'au onzieme. Il naît à la vérité beaucoup moins d'enfans au dixieme mois qu'il n'en naît dans le huitieme, quoiqu'il en naisse beaucoup au septieme; mais en général les limites du temps de l'accouchement sont au moins de trois mois, c'est-à-dire, depuis le septieme jusqu'au dixieme.

Parmi les exemples d'accouchemens tardifs, il en est un trop singulier pour ne pas le placer ici: les personnes intéressées m'ont permis de le citer, & je ne ferai que copier le Mémoire qu'ils ont eu la bonté de m'envoyer. M. de la Motte, ancien Aide-Major des Gardes Françaises, a trouvé, dans les papiers de feu M. de la Motte son pere, la relation suivante, certifiée véritable de lui, d'un Médecin, d'un Chirurgien, d'un Accoucheur, d'une Sage-Femme, & de Madame de la Motte son épouse.

Cette Dame a eu neuf enfans; savoir, trois filles & six garçons, du nombre desquels deux filles & un garçon sont morts en naissant; deux autres garçons sont morts au service du Roi, où les cinq garçons restans avoient été placés à l'âge de quinze ans.

Ces cinq garçons, & la fille qui a vécu, étoient tous bien faits, d'une jolie figure, ainsi que le pere & la mere, & nés comme eux, avec beaucoup d'intelligence, excepté le neuvieme enfant, garçon, nommé au baptême Augustin-Paul, dernier enfant que la mere ait eu; lequel, sans être absolument contrefait, est petit, a de grosses jambes, une grosse tête, & moins d'esprit que les autres.

Il vint au monde le 10 Juillet 1735, avec des dents & des cheveux, après treize mois de grossesse, remplis de plusieurs accidens surprenans dont sa mere fut très-incommodée.

Elle eut une perte considérable en Juillet 1734, une jaunisse dans le même-temps, qui rentra & disparut par une saignée qu'on se crut obligé de lui faire, & après laquelle la grossesse parut entièrement évanouie.

Au mois de Septembre, un mouvement de l'enfant se fit sentir pendant cinq jours, & cessant tout d'un coup, la mere commença bientôt à épaisir considérablement & visiblement dans le même mois; &, au lieu du mouvement de l'enfant, il parut une petite boule, comme de la grosseur d'un œuf, qui changeoit de côté, & se trouvoit tantôt bas, tantôt haut, par des mouvemens très-sensibles.

La mere fut en travail d'enfant vers le 10 d'Octobre. On la tint couchée tout ce mois, pour lui faire atteindre le cinquieme mois de sa grossesse, ne jugeant pas qu'elle pût porter son fruit plus loin, à cause de la grande dilatation qui fut remarquée dans la matrice. La boule en question augmenta peu-à-peu, avec les mêmes changemens, jusqu'au 2 Février 1735; mais à la fin de ce mois, ou environ, l'un des porteurs de chaise de la mere (qui habitoit alors une ville de Province,) ayant glissé & laissé tomber la chaise, le fœtus fit de très-grands mouvemens pendant trois ou quatre heures, par la frayeur qu'eut la mere; ensuite il revint dans la même disposition qu'au passé.

La nuit qui suivit le dit jour, 2 Février, la mere avoit été en travail d'enfant pendant cinq heures (c'étoit le neuvieme mois de la grossesse) & l'Accoucheur, ainsi que la Sage-femme, avoient assuré que l'accouchement viendrait la nuit suivante. Cependant il a été différé jusqu'en Juillet, malgré les dispositions prochaines d'accoucher, où se trouva la mere depuis le dit jour, 2 Février, & cela très-fréquemment.

Depuis ce moment, le fœtus a toujours été en mouvement, & si violent pendant les deux derniers mois, qu'il sembloit quelquefois qu'il alloit déchirer sa mere, à laquelle il caufoit de vives douleurs.

Au mois de Juillet, elle fut trente-six heures en travail. Les douleurs étoient supportables dans les commencemens, & le travail se fit lentement, à l'exception des deux dernieres heures, sur la fin desquelles, l'envie qu'elle avoit d'être délivrée de son ennuyeux fardeau, & de la situation gênante dans laquelle on fut obligé de la mettre, à cause du cordon qui vint à sortir avant que l'enfant parût, lui fit trouver tant de forces, qu'elle enlevoit trois personnes: elle accoucha plus par les efforts qu'elle fit, que par les secours du travail ordinaire. On la crut long-temps grosse de deux enfans, ou d'un enfant & d'une môle. Cet événement fit tant de bruit dans le pays, que M. de la Motte, pere de l'enfant, écrivit la présente relation pour la conserver.

Les femmes qui ont fait plusieurs enfans, assurent presque toutes, que les femelles naissent plus tard que les mâles. Si cela est, on ne de-



vroit pas être surpris de voir naître des enfans à dix mois, sur-tout des femelles. Lorsque les enfans viennent avant neuf mois, ils ne sont pas aussi gros ni aussi formés que les autres. Ceux au contraire qui ne viennent qu'à dix mois ou plus tard, ont le corps sensiblement plus gros & mieux formé que ne l'est ordinairement celui des nouveaux-nés : les cheveux sont plus longs, l'accroissement des dents, quoique cachées sous les gencives, est plus avancé ; le son de la voix est plus net, & le ton en est plus grave qu'aux enfans de neuf mois. On pourroit reconnoître à l'inspection du nouveau-né, de combien sa naissance auroit été retardée, si les proportions du corps de tous les enfans de neuf mois étoient semblables, & si les progrès de leur accroissement étoient réglés ; mais le volume du corps & son accroissement varient selon le tempérament de la mere & celui de l'enfant : ainsi tel enfant pourra naître à dix ou onze mois, qui ne sera pas plus avancé qu'un autre qui sera né à neuf mois.

Il y a beaucoup d'incertitude sur les causes occasionnelles de l'accouchement, & l'on ne fait pas trop ce qui peut obliger le fœtus à sortir de la matrice. Les uns pensent que le fœtus ayant acquis une certaine grosseur, la capacité de la matrice se trouve trop étroite pour qu'il puisse y demeurer, & que la contrainte où il se trouve, l'oblige à faire des efforts pour sortir de sa prison : d'autres disent, & cela revient à-peu-près au même, que c'est le poids du fœtus qui devient si fort que la matrice s'en trouve surchargée, & qu'elle est forcée de s'ouvrir.

pour s'en délivrer. Ces raisons ne me paroissent pas satisfaisantes. La matrice a toujours plus de capacité & de résistance qu'il n'en faut pour contenir un fœtus de neuf mois , & pour en soutenir le poids , puisque souvent elle en contient deux , & qu'il est certain que le poids & la grandeur de deux jumeaux de huit mois , par exemple , sont plus considérables que le poids & la grandeur d'un seul enfant de neuf mois : d'ailleurs il arrive souvent , que l'enfant de neuf mois , qui vient au monde , est plus petit que le fœtus de huit mois , qui cependant reste dans la matrice.

Galien a prétendu que le fœtus demeurait dans la matrice jusqu'à ce qu'il fût assez formé pour pouvoir prendre sa nourriture par la bouche , & qu'il ne sortoit que par le besoin de nourriture , auquel il ne pouvoit satisfaire. D'autres ont dit que le fœtus se nourrissoit par la bouche , de la liqueur même de l'amnios , & que cette liqueur , qui , dans le commencement , est une lymphe nourricière , peut s'altérer sur la fin de la grossesse , par le mélange de la transpiration ou de l'urine du fœtus , & que , quand elle est altérée à un certain point , le fœtus s'en dégoûte & ne peut plus s'en nourrir ; ce qui l'oblige à faire des efforts pour sortir de son enveloppe & de la matrice. Ces raisons ne me paroissent pas meilleures que les premières : car il s'ensuivroit de - là , que les fœtus les plus foibles & les plus petits , resteroient nécessairement dans le sein de la mere plus long - temps que les fœtus plus forts & plus gros , ce qui cependant n'arrive pas. D'ail-

leurs ce n'est pas la nourriture que le fœtus cherche dès qu'il est né ; il peut s'en passer aisément pendant quelque temps : il semble au contraire que la chose la plus pressée est de se débarrasser du superflu de la nourriture qu'il a prise dans le sein de la mere , & de rendre le *meconium* : aussi a-t-il paru plus vraisemblable à d'autres Anatomistes (e), de croire, que le fœtus ne sort de la matrice que pour être en état de rendre ses excréments. Ils ont imaginé que ces excréments accumulés dans les boyaux du fœtus , lui donnent des coliques douloureuses , qui lui font faire des mouvemens & des efforts si grands , que la matrice est enfin obligée de céder & de s'ouvrir pour le laisser sortir. J'avoue que je ne suis guere plus satisfait de cette explication que des autres. Pourquoi le fœtus ne pourroit-il pas rendre ses excréments dans l'amnios même , s'il étoit en effet pressé de les rendre ? Or cela n'est jamais arrivé : il paroît , au contraire , que cette nécessité de rendre le *meconium* , ne se fait sentir qu'après la naissance , & que le mouvement du diaphragme , occasionné par celui du poumon , comprime les intestins , & cause cette évacuation qui ne se feroit pas sans cela , puisque l'on n'a point trouvé de *meconium* dans l'amnios des fœtus de dix & onze mois , qui n'ont pas respiré , & qu'au contraire , un enfant à six ou sept mois rend ce *meconium* peu de temps après qu'il a respiré.

D'autres.

(e) Drelincourt est , je crois , l'auteur de cette opinion.

D'autres Anatomistes, & entr'autres Fabrice d'Aquapendente, ont cru que le fœtus ne sortoit de la matrice que par le besoin où il se trouvoit de se procurer du rafraîchissement au moyen de la respiration. Cette cause me paroît encore plus éloignée qu'aucune des autres : le fœtus a-t-il une idée de la respiration sans avoir jamais respiré ? fait-il si la respiration le rafraîchira ? est-il même bien vrai qu'elle rafraîchisse ? Il paroît, au contraire, qu'elle donne un plus grand mouvement au sang, & que, par conséquent, elle augmente la chaleur intérieure, comme l'air chassé par un soufflet augmente l'ardeur du feu.

Après avoir pesé toutes ces explications & toutes les raisons d'en douter, j'ai soupçonné, que la sortie du fœtus devoit dépendre d'une cause toute différente. L'écoulement des menstrues se fait, comme l'on fait, périodiquement & à des intervalles déterminés. Quoique la grossesse supprime cette apparence, elle n'en détruit cependant pas la cause ; & quoique le sang ne paroisse pas au terme accoutumé, il doit se faire dans ce même temps, une espèce de révolution semblable à celle qui se faisoit avant la grossesse ; aussi y a-t-il plusieurs femmes dont les menstrues ne sont pas absolument supprimées dans les premiers mois de la grossesse. J'imagine donc, que lorsqu'une femme a conçu, la révolution périodique se fait comme auparavant ; mais que comme la matrice est gonflée, & qu'elle a pris de la masse & de l'accroissement, les canaux excrétoires étant plus ferrés & plus pressés qu'ils



ne l'étoient auparavant , ne peuvent s'ouvrir ni donner d'issue au sang , à moins qu'il n'arrive avec tant de force , ou en si grande quantité , qu'il puisse se faire passage malgré la résistance qui lui est opposée. Dans ce cas il paroîtra du sang , & s'il coule en grande quantité , l'avortement suivra ; la matrice reprendra la forme qu'elle avoit auparavant , parce que le sang ayant r'ouvert tous les canaux qui s'étoient fermés , ils reviendront au même état qu'ils étoient. Si le sang ne force qu'une partie de ces canaux , l'œuvre de la génération ne sera pas détruite quoiqu'il paroisse du sang , parce que la plus grande partie de la matrice se trouve encore dans l'état qui est nécessaire pour qu'elle puisse s'exécuter : dans ce cas il paroîtra du sang , & l'avortement ne suivra pas ; ce sang sera seulement en moindre quantité que dans les évacuations ordinaires.

\*Lorsqu'il n'en paroît point du tout , comme c'est le cas le plus ordinaire , la première révolution périodique ne laisse pas de se remarquer , & de se faire sentir par les mêmes douleurs , les mêmes symptômes. Il se fait donc , dès le temps de la première suppression , une violente action sur la matrice , & pour peu que cette action fût augmentée , elle détruiroit l'ouvrage de la génération : on peut même croire avec assez de fondement , que de toutes les conceptions qui se font dans les derniers jours qui précèdent l'arrivée des menstrues , il en réussit fort peu , & que l'action du sang détruit aisément les foibles racines d'un germe si tendre & si délicat : les conceptions , au contraire , qui se font

dans les jours qui suivent l'écoulement périodique , sont celles qui tiennent & qui réussissent le mieux , parce que le produit de la conception a plus de temps pour croître , pour se fortifier , & pour résister à l'action du sang & à la révolution qui doit arriver au terme de l'écoulement.

Le fœtus ayant subi cette première épreuve , & y ayant résisté , prend plus de force & d'accroissement , & est plus en état de souffrir la seconde révolution qui arrive un mois après la première : aussi les avortemens causés par la seconde période , sont-ils moins fréquens que ceux qui sont causés par la première. À la troisième période le danger est encore moins grand , & moins encore à la quatrième & à la cinquième ; mais il y en a toujours. Il peut arriver , & il arrive en effet de fausses couches dans le temps de toutes ces révolutions périodiques ; seulement on a observé qu'elles sont plus rares dans le milieu de la grossesse , & plus fréquentes au commencement & à la fin. On entend bien , par ce que nous venons de dire , pourquoi elles sont plus fréquentes au commencement : il nous reste à expliquer pourquoi elles sont aussi plus fréquentes vers la fin que vers le milieu de la grossesse.

Le fœtus vient ordinairement au monde dans le temps de la dixième révolution. Lorsqu'il naît à la neuvième ou à la huitième , il ne laisse pas de vivre , & ces accouchemens précoces ne sont pas regardés comme de fausses couches , parce que l'enfant , quoique moins formé , ne laisse pas de l'être assez pour pou-

voir vivre : on a même prétendu avoir des exemples d'enfans nés à la septieme , & même à la fixieme révolution , c'est-à-dire , à cinq ou six mois , qui n'ont pas laissé de vivre \* ). Il n'y a donc de différence entre l'accouchement & la fausse couche , que relativement à la vie du nouveau-né ; & en considérant la chose généralement , le nombre des fausses couches du premier , du second & du troisieme mois , est très-considérable par les raisons que nous avons dites , & le nombre des accouchemens précoces du septieme & du huitieme mois est aussi assez grand , en comparaison de celui des fausses couches des quatrieme , cinquieme & fixieme mois ; parce que , dans ce temps du milieu de la grossesse , l'ouvrage de la génération a pris plus de solidité & plus de force ; qu'ayant eu celle de résister à l'action des quatre premieres révolutions périodiques , il en faudroit une beaucoup plus violente que les précédentes pour le détruire. La même raison subsiste pour le cinquieme & le fixieme mois , & même avec avantage ; car l'ouvrage de la génération est encore plus solide à cinq mois qu'à quatre , & à six mois qu'à cinq : mais lorsqu'on est arrivé à ce

\* ) Un exemple arrivé sous mes yeux , m'a assuré qu'un accouchement arrivé six mois onze jours après la conception , ayant produit une fille très délicate , qu'on a élevée avec des soins & des précautions extraordinaires , cet enfant n'a pas laissé de vivre , & vit encore âgé de onze ans ; mais le développement de son corps & de son esprit a été également retardé , par la foiblesse de sa nature : cet enfant est encore d'une très-petite taille , a peu d'esprit & de vivacité ; cependant sa santé , quoique foible , est assez bonne.

terme , le fœtus , qui , jufqu'alors , eft foible , & ne peut agir que foiblement par fes propres forces , commence à devenir fort & à s'agiter avec plus de vigueur , & lorsque le temps de la huitieme période arrive , & que la matrice en éprouve l'action , le fœtus , qui l'éprouve auffi , fait des efforts , qui , fe réuniffant avec ceux de la mere , facilitent fon exclusion , & il peut venir au monde dès le feptieme mois , toutes les fois qu'il eft à cet âge plus vigoureux ou plus avancé que les autres ; & , dans ce cas , il pourra vivre. Au contraire , s'il ne venoit au monde que par la foibleffe de la matrice , qui n'auroit pu réfifter au coup du fang dans cette huitieme révolution , l'accouchement feroit regardé comme une fauffe couche , & l'enfant ne vivroit pas. Mais ces cas font rares ; car fi le fœtus a réfisté aux fept premieres révolutions , il n'y a que des accidens particuliers qui puiffent faire qu'il ne réfifte pas à la huitieme , en fupposant qu'il n'ait pas acquis plus de force & de vigueur qu'il n'en a ordinairement dans ce temps. Les fœtus qui n'auront acquis qu'un peu plus tard ce même degré de force & de vigueur plus grande , viendront au monde dans le temps de la neuvieme période , & ceux auxquels il faudra le temps de neuf mois pour avoir cette même force , viendront à la dixieme période ; ce qui eft le terme le plus commun & le plus général. Mais lorsque le fœtus n'aura pas acquis , dans ce temps de neuf mois , ce même degré de perfection & de force , il pourra rester dans la matrice jufqu'à la onzieme , & même jufqu'à la douzieme



période, c'est-à-dire, ne naître qu'à dix ou onze mois, comme on en a des exemples.

Cette opinion, que ce sont les menstrues qui sont la cause occasionnelle de l'accouchement en différens temps, peut être confirmée par plusieurs autres raisons que je vais exposer. Les femelles de tous les animaux qui n'ont point de menstrues, mettent bas toujours au même terme à très-peu près; il n'y a jamais qu'une très-légère variation dans la durée de la gestation: on peut donc soupçonner que cette variation, qui, dans les femmes, est si grande, vient de l'action du sang, qui se fait sentir à toutes les périodes.

Nous avons dit que le placenta ne tient à la matrice que par quelques mamelons; qu'il n'y a de sang, ni dans ces mamelons, ni dans les lacunes où ils sont nichés, & que, quand on les en sépare, ce qui se fait aisément & sans efforts, il ne sort de ces mamelons & de ces lacunes qu'une liqueur laiteuse. Or comment se fait-il donc que l'accouchement soit toujours suivi d'une hémorrhagie, même considérable; d'abord de sang assez pur, ensuite de sang mêlé de sérosités, &c? Ce sang ne vient point de la séparation du placenta; les mamelons sont tirés hors des lacunes sans aucune effusion de sang, puisque ni les uns, ni les autres n'en contiennent: l'accouchement, qui consiste précisément dans cette séparation, ne doit donc pas produire du sang. Ne peut-on pas croire que c'est au contraire l'action du sang qui produit l'accouchement? Et ce sang est celui des menstrues, qui force les vaisseaux, dès que la matrice est

vide , & qui commence à couler immédiatement après l'enfantement , comme il couloit avant la conception.

On fait que , dans les premiers temps de la grossesse , le sac qui contient l'œuvre de la génération n'est point du tout adhérent à la matrice. On a vu par les expériences de Graaf, qu'on peut , en soufflant dessus la petite bulle , la faire changer de lieu : l'adhérence n'est même jamais bien forte dans la matrice des femmes , & à peine le placenta tient-il à la membrane intérieure de ce viscere dans les premiers temps ; il n'y est que contigu , & joint par une matière mucilagineuse , qui n'a presque aucune adhésion : dès-lors pourquoi arrive-t-il , que , dans les fausses couches du premier & du second mois , cette bulle , qui ne tient à rien , ne sort cependant jamais qu'avec grande effusion de sang ? Ce n'est certainement pas la sortie de la bulle qui occasionne cette effusion , puisqu'elle ne tenoit point du tout à la matrice ; c'est au contraire l'action de ce sang qui oblige la bulle à sortir : & ne doit-on pas croire que ce sang est celui des menstrues , qui , en forçant les canaux par lesquels il avoit coutume de passer avant la conception , en détruit le produit en reprenant sa route ordinaire.

Les douleurs de l'enfantement sont occasionnées principalement par cette action du sang ; car on fait qu'elles sont tout ou moins aussi violentes dans les fausses couches de deux & trois mois , que dans les accouchemens ordinaires , & qu'il y a bien des femmes qui ont , dans tous les temps , & sans avoir conçu , des

douleurs très-vives lorsque l'écoulement périodique est sur le point de paroître , & ces douleurs sont de la même espèce que celles de la fausse couche , ou de l'accouchement : dès-lors ne doit-on pas soupçonner qu'elles viennent de la même cause ?

Il paroît donc , que la révolution périodique du sang menstruel peut influencer beaucoup sur l'accouchement , & qu'elle est la cause de la variation des termes de l'accouchement dans les femmes ; d'autant plus que toutes les autres femelles , qui ne sont pas sujettes à cet écoulement périodique , mettent bas toujours au même terme. Mais il paroît aussi , que cette révolution , occasionnée par l'action du sang menstruel , n'est pas la cause unique de l'accouchement , & que l'action propre du fœtus ne laisse pas d'y contribuer , puisqu'on a vu des enfans qui se sont fait jour , & sont sortis de la matrice après la mort de la mère ; ce qui suppose nécessairement dans le fœtus une action propre & particulière , par laquelle il doit toujours faciliter son exclusion , & même se la procurer en entier dans de certains cas. Les fœtus des animaux , comme des vaches , des brebis , &c. n'ont qu'un terme pour naître : le temps de leur séjour dans le ventre de la mère est toujours le même , & l'accouchement est sans hémorrhagie. N'en doit-on pas conclure , que le sang que les femmes rendent après l'accouchement , est le sang des menstrues , & que si le fœtus humain naît à des termes si différens , ce ne peut être que par l'action de ce sang , qui se fait sentir sur la matrice à toutes

les révolutions périodiques ? Il est naturel d'imaginer , que si les femelles des animaux vivipares avoient des menstrues comme les femmes , leurs accouchemens seroient suivis d'effusion de sang , & qu'ils arriveroient à différens termes. Les fœtus des animaux viennent au monde revêtus de leurs enveloppes , & il arrive rarement que les eaux s'écoulent , & que les membranes qui les contiennent , se déchirent dans l'accouchement ; au lieu qu'il est très-rare de voir sortir ainsi le fœtus tout entier dans les accouchemens des femmes : cela semble prouver , que le fœtus humain fait plus d'efforts que les autres pour sortir de sa prison , ou bien , que la matrice de la femelle ne se prête pas aussi naturellement au passage du fœtus , que celle des animaux ; car c'est le fœtus qui déchire sa membrane par les efforts qu'il fait pour sortir de la matrice , & ce déchirement n'arrive qu'à cause de la grande résistance que fait l'orifice de ce viscère , avant que de se dilater assez pour laisser passer l'enfant.

---

## R É C A P I T U L A T I O N.

**T**OUS les animaux se nourrissent de végétaux ou d'autres animaux , qui se nourrissent eux-mêmes de végétaux : il y a donc dans la nature une matière commune aux uns & aux autres , qui sert à la nutrition & au développement de tout ce qui vit ou végète. Cette matière ne peut opérer la nutrition & le dévelop-



pement qu'en s'affimilant à chaque partie du corps de l'animal ou du végétal , & en pénétrant intimement la forme de ces parties , que j'ai appellées le *moule intérieur*. Lorsque cette matiere nutritive est plus abondante qu'il ne faut pour nourrir & développer le corps animal ou végétal , elle est renvoyée de toutes les parties du corps dans un ou dans plusieurs réservoirs sous la forme d'une liqueur : cette liqueur contient toutes les molécules analogues au corps de l'animal , & par conséquent tout ce qui est nécessaire à la reproduction d'un petit être entièrement semblable au premier. Ordinairement cette matiere nutritive ne devient surabondante , dans le plus grand nombre des especes d'animaux , que quand le corps a pris la plus grande partie de son accroissement ; & c'est par cette raison que les animaux ne sont en état d'engendrer que dans ce temps.

Lorsque cette matiere nutritive & productive , qui est universellement répandue , a passé par le moule intérieur de l'animal ou du végétal , & qu'elle trouve une matrice convenable , elle produit un animal ou un végétal de même espece ; mais lorsqu'elle ne se trouve pas dans une matrice convenable , elle produit des êtres organisés différens des animaux & des végétaux , comme les corps mouvans & végétans que l'on voit dans les liqueurs séminales des animaux , dans les infusions des germes des plantes , &c.

Cette matiere productive est composée de particules organiques toujours actives , dont le mouvement & l'action sont fixés par les parties

brutes de la matiere en général , & particulièrement par les particules huileuses & salines : mais dès qu'on les dégage de cette matiere étrangere , elles reprennent leur action , & produisent différentes especes de végétations & d'autres êtres animés , qui se meurent progressivement.

On peut voir au microscope les effets de cette matiere productive dans les liqueurs séminales des animaux de l'un & de l'autre sexe. La semence des femelles vivipares est filtrée par les corps glanduleux qui croissent sur leurs testicules , & ces corps glanduleux contiennent une assez bonne quantité de cette semence dans leur cavité intérieure ; les femelles ovipares , ont , aussi - bien que les femelles vivipares , une liqueur féminale , & cette liqueur féminale des femelles ovipares est encore plus active que celle des femelles vivipares , comme je l'expliquerai dans l'histoire des oiseaux. Cette semence de la femelle est en général semblable à celle du mâle , lorsqu'elles sont toutes deux dans l'état naturel : elles se décomposent de la même façon , elles contiennent des corps organiques semblables , & elles offrent également tous les mêmes phénomènes.

Toutes les substances animales ou végétales renferment une grande quantité de cette matiere organique & productive : il ne faut , pour le reconnoître , que séparer les parties brutes dans lesquelles les particules actives de cette matiere sont engagées , & cela se fait en mettant ces substances animales ou végétales infuser dans de l'eau ; les sels se fondent , les hui-

les se séparent & les parties organiques se montrent en se mettant en mouvement : elles sont en plus grande abondance dans les liqueurs féminales que dans toutes les autres substances animales , ou plutôt elles y sont dans leur état de développement & d'évidence , au lieu que , dans la chair , elles sont engagées & retenues par les parties brutes , & il faut les en séparer par l'infusion. Dans les premiers temps de cette infusion , lorsque la chair n'est encore que légèrement dissoute , on voit cette matiere organique sous la forme de corps mouvans , qui sont presque aussi gros que ceux des liqueurs féminales ; mais à mesure que la décomposition augmente , ces parties organiques diminuent de grosseur & augmentent en mouvement ; & quand la chair est entièrement décomposée ou corrompue par une longue infusion dans l'eau , ces mêmes parties organiques sont d'une petitesse extrême , & dans un mouvement d'une rapidité infinie : c'est alors que cette matiere peut devenir un poison , comme celui de la dent de la vipere , où M. Méad a vu une infinité de petits corps pointus , qu'il a pris pour des sels , & qui ne sont que ces mêmes parties organiques dans une très - grande activité. Le pus qui sort des plaies en fourmille , & il peut arriver très-naturellement , que le pus prenne un tel degré de corruption , qu'il devienne un poison des plus subtils ; car toutes les fois que cette matiere active sera exaltée à un certain point , ce qu'on pourra toujours reconnoître à la rapidité & à la petitesse des corps mouvans qu'elle contient , elle deviendra une espece de poison : il doit en

être de même des poisons des végétaux. La même matière qui sert à nous nourrir, lorsqu'elle est dans son état naturel, doit nous détruire lorsqu'elle est corrompue. On le voit par la comparaison du bon blé & du blé ergoté, qui fait tomber en gangrene les membres des animaux & des hommes qui veulent s'en nourrir : on le voit par la comparaison de cette matière qui s'attache à nos dents, qui n'est qu'un résidu de nourriture qui n'est pas corrompue, & de celle de la dent de la vipère, ou du chien enragé, qui n'est que cette même matière trop exaltée & corrompue au dernier degré.

Lorsque cette matière organique & productive se trouve rassemblée en grande quantité dans quelques parties de l'animal, où elle est obligée de séjourner, elle y forme des êtres vivans, que nous avons toujours regardés comme des animaux. Le *tænia*, les *escarides*, tous les vers qu'on trouve dans les veines, dans le foie, &c. tous ceux qu'on tire des plaies ; la plupart de ceux qui se forment dans les chairs corrompues, dans le pus, n'ont pas d'autre origine ; les anguilles de la colle de farine, celles du vinaigre, tous les prétendus animaux microscopiques, ne sont que des formes différentes que prend d'elle-même, & suivant les circonstances, cette matière toujours active, & qui ne tend qu'à l'organisation.

Dans toutes les substances animales ou végétales, décomposées par l'infusion, cette matière productive se manifeste d'abord sous la forme d'une végétation. On la voit former des filamens, qui croissent & s'étendent comme une



plante qui végete ; ensuite les extrémités & les nœuds de ces végétations se gonflent , se boursouflent & crevent bientôt pour donner passage à une multitude de corps en mouvement , qui paroissent être des animaux ; en sorte qu'il semble qu'en tout la nature commence par un mouvement de végétation. On le voit par ces productions microscopiques , on le voit aussi par le développement de l'animal ; car le fœtus , dans les premiers temps , ne fait que végeter.

Les matieres saines & qui sont propres à nous nourrir , ne fournissent des molécules en mouvement qu'après un temps assez considérable. Il faut quelques jours d'infusion dans l'eau pour que la chair fraîche , les graines , les amandes des fruits , &c. offrent aux yeux des corps en mouvement ; mais plus les matieres sont corrompues , décomposées ou exaltées , comme le pus , le blé ergoté , le miel , les liqueurs féminales , &c. plus ces corps en mouvement se manifestent promptement : ils sont tous développés dans les liqueurs féminales ; il ne faut que quelques heures d'infusion pour les voir dans le pus , dans le blé ergoté , dans le miel , &c. Il en est de même des drogues de médecine ; l'eau où on les met infuser en fourmille au bout d'un très - petit temps.

Il existe donc une matiere organique animée , universellement répandue dans toutes les substances animales ou végétales , qui sert également à leur nutrition , à leur développement & à leur reproduction. La nutrition s'opere par la pénétration intime de cette matiere dans toutes les parties du corps de l'animal ou du végé-

tal ; le développement n'est qu'une espece de nutrition plus étendue, qui se fait & s'opere tant que les parties ont assez de ductilité pour se gonfler & s'étendre, & la reproduction ne se fait que par la même matiere devenue surabondante au corps de l'animal ou du végétal. Chaque partie du corps de l'un ou de l'autre renvoie les molécules organiques qu'elle ne peut plus admettre : ces molécules sont absolument analogues à chaque partie dont elles sont renvoyées, puisqu'elles étoient destinées à nourrir cette partie : dès-lors, quand toutes les molécules renvoyées de tous les corps viennent à se rassembler, elles doivent former un petit corps semblable au premier, puisque chaque molécule est semblable à la partie dont elle a été renvoyée. C'est ainsi que se fait la reproduction dans toutes les especes ; comme les arbres, les plantes, les polypes, les pucerons, &c. où l'individu tout seul reproduit son semblable ; & c'est aussi le premier moyen que la nature emploie pour la reproduction des animaux, qui ont besoin de la communication d'un autre individu pour se reproduire ; car les liqueurs féminales des deux sexes contiennent toutes les molécules nécessaires à la reproduction. Mais il faut quelque chose de plus pour que cette reproduction se fasse en effet ; c'est le mélange de ces deux liqueurs, dans un lieu convenable au développement de ce qui doit en résulter, & ce lieu est la matrice de la femelle.

Il n'y a donc point de germes préexistans, point de germes contenus à l'infini les uns dans les autres ; mais il y a une matiere organique

toujours active, toujours prête à se mouler, à s'affimiler & à produire des êtres semblables à ceux qui la reçoivent. Les espèces d'animaux ou de végétaux ne peuvent donc jamais s'épuiser d'elles-mêmes : tant qu'il subsistera des individus, l'espèce sera toujours toute neuve ; elle l'est autant aujourd'hui qu'elle l'étoit il y a trois mille ans : toutes subsisteront d'elles-mêmes, tant qu'elles ne seront pas anéanties par la volonté du Créateur.

## A D D I T I O N

*A l'article des variétés dans la Génération, volume III, in-12, pages 462 & suivantes ; & aux articles où il est question de la Génération spontanée, vol. IV, pages 141 & suivantes :*

**M**ES recherches & mes expériences sur les molécules organiques, démontrent qu'il n'y a point de germes préexistans, & en même-temps elles prouvent, que la génération des animaux & des végétaux n'est pas univoque ; qu'il y a peut-être autant d'êtres, soit vivans, soit végétans, qui se reproduisent par l'assemblage fortuit des molécules organiques, qu'il y a d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire par une succession constante de générations : elles prouvent que la corruption, la décomposition des animaux & des végétaux, produit

produit une infinité de corps organisés vivans & végétaus ; que quelques-uns , comme ceux de la laite du Calmar , ne sont que des especes de machines , mais des machines , qui , quoique très-simples , sont actives par elles-mêmes ; que d'autres , comme les animaux spermatiques , sont des corps , qui , par leur mouvement , semblent imiter les animaux ; que d'autres ressemblent aux végétaux par leur maniere de croître & de s'étendre dans toutes leurs dimensions : qu'il y en a d'autres , comme ceux du blé ergoté , qu'on peut faire vivre & mourir aussi souvent que l'on veut ; que l'ergot ou le blé ergoté , qui est produit par une espece d'altération ou de décomposition de la substance organique du grain , est composé d'une infinité de filets ou de petits corps organisés , semblables , pour la figure , à des anguilles ; que , pour les observer au microscope , il n'y a qu'à faire infuser le grain ergoté pendant dix à douze heures dans l'eau , & séparer les filets qui en composent la substance , qu'on verra qu'ils ont un mouvement de flexion & de tortillement très-marqué , & qu'ils ont en même-temps un léger mouvement de progression , qui imite en perfection celui d'une anguille qui se tortille ; que , quand l'eau vient à leur manquer , ils cessent de se mouvoir ; mais qu'en ajoutant de la nouvelle eau , leur mouvement se renouvelle , & que , si on garde cette matiere pendant plusieurs jours , pendant plusieurs mois , & même pendant plusieurs années , dans quelque temps qu'on la prenne pour l'observer , on y verra les mêmes petites anguilles dès qu'on la mêlera avec de l'eau , les mêmes



filets en mouvement qu'on y aura vus la première fois; en sorte qu'on peut faire agir ces petits corps aussi souvent & aussi long-temps qu'on le veut, sans les détruire, & sans qu'ils perdent rien de leur force ou de leur activité. Ces petits corps seront, si l'on veut, des espèces de machines, qui se mettent en mouvement dès qu'elles sont plongées dans un fluide. Ce sont des espèces de filets ou filamens, qui s'ouvrent quelquefois comme les filamens de la semence des animaux, & produisent des globules mouvans. On pourroit donc croire qu'ils sont de la même nature, & qu'ils sont seulement plus fixes & plus solides que ces filamens de la liqueur féminale.

Voilà ce que j'ai dit au sujet de la décomposition du blé ergoté, *page 15 & suivantes de ce volume*. Cela me paroît assez précis, & même tout-à-fait assez détaillé; cependant je viens de recevoir une lettre de M. l'Abbé Luc Magnanima, datée de Livourne, le 30 Mai 1775, par laquelle il m'annonce, comme une grande & nouvelle découverte de M. l'Abbé Fontana, ce que l'on vient de lire, & que j'ai publié il y a plus de trente ans. Voici les termes de cette lettre: *Il Sig. Abbate Fontana, Fisico di S. A. R. a fatto stampare, poche settimane sono, una lettera nella quale egli pubblica due scoperte che debbon sospendere chianque. La prima versa intorno a quella malattia del grano che i Francesi chiamano ergot, e noi grano cornuto .... Ha trovato colla prima scoperta, il sig. Fontana; che si ascondono in quella malattia del grano alcune anguillette, o serpentelli, i quali morti che sieno, posson*

*tornare a vivere mille e mille volte, e non con altro mezzo che con una semplice goccia d'acqua; si dira che non eran fosse morti quando si e preteso che tornino in vita. Questo si e pensato dall' osservatore stesso, e per accertarsi che eran morti di fatto, colla punta di un ago ei gli ha tentati, e gli ha veduti andarsene in cenere.*

Il faut que MM. les Abbés Magnanima & Fontana, n'aient pas lu ce que j'ai écrit à ce sujet, ou qu'ils ne se soient pas souvenus de ce petit fait, puisqu'ils donnent cette découverte comme nouvelle. J'ai donc tout droit de la revendiquer, & je vais y ajouter quelques réflexions,

C'est travailler pour l'avancement des sciences, que d'épargner du temps à ceux qui les cultivent. Je crois donc devoir dire à ces Observateurs, qu'il ne suffit pas d'avoir un bon microscope pour faire des observations qui méritent le nom de découvertes. Maintenant qu'il est bien reconnu que toute substance organisée, contient une infinité de molécules organiques vivantes, & présente encore, après sa décomposition, les mêmes particules vivantes; maintenant que l'on sait que ces molécules organiques ne sont pas de vrais animaux, & qu'il y a dans ce genre d'êtres microscopiques, autant de variétés & de nuances que la nature en a mis dans toutes les autres productions, les découvertes qu'on peut faire au microscope, se réduisent à bien peu de chose: car on voit de l'œil de l'esprit, & sans microscope, l'existence réelle de tous ces petits êtres, dont il est inutile de

s'occuper séparément. Tous ont une origine commune & aussi ancienne que la Nature : ils en constituent la vie, & passent de moules en moules pour la perpétuer. Ces molécules organiques, toujours actives, toujours subsistantes, appartiennent également à tous les êtres organisés ; aux végétaux comme aux animaux : elles pénètrent la matière brute, la travaillent, la remuent dans toutes ses dimensions, & la font servir de base au tissu de l'organisation, de laquelle ces molécules vivantes sont les seuls principes & les seuls instrumens. Elles ne sont soumises qu'à une seule puissance, qui, quoique passive, dirige leur mouvement, & fixe leur position. Cette puissance est le moule intérieur du corps organisé. Les molécules vivantes que l'animal ou le végétal tire des alimens ou de la sève, s'affimilent à toutes les parties du moule intérieur de leur corps ; elles le pénètrent dans toutes ses dimensions, elles y portent la végétation & la vie, elles rendent ce moule vivant & croissant dans toutes les parties ; la forme intérieure du moule détermine seulement leur mouvement & leur position pour la nutrition & le développement dans tous les êtres organisés.

Et lorsque ces molécules organiques vivantes ne sont plus contraintes par la puissance du moule intérieur, lorsque la mort fait cesser le jeu de l'organisation, c'est-à-dire la puissance de ce moule, la décomposition du corps suit, & les molécules organiques, qui toutes survivent, se retrouvant en liberté dans la dissolution & la putréfaction des corps, passent dans d'autres corps aussi-tôt qu'elles sont pompées

par la puissance de quelqu'autre moule; en sorte qu'elles peuvent passer de l'animal au végétal, & du végétal à l'animal sans altération, & avec la propriété permanente & constante de leur porter la nutrition & la vie: seulement il arrive une infinité de générations spontanées dans cet intermede, où la puissance du moule est sans action, c'est-à-dire, dans cet intervalle de temps, pendant lequel les molécules organiques se trouvent en liberté dans la matiere des corps morts & décomposés. Dès qu'elles ne sont point absorbées par le moule intérieur des êtres organisés, qui composent les especes ordinaires de la nature vivante ou végétante, ces molécules toujours actives, travaillent à remuer la matiere putréfiée; elles s'en approprient quelques particules brutes, & forment, par leur réunion, une multitude de petits corps organisés, dont les uns, comme les vers de terre, les champignons, &c. paroissent être des animaux ou des végétaux assez grands; mais dont les autres, en nombre presque infini, ne se voient qu'au microscope. Tous ces corps n'existent que par une génération spontanée, & ils remplissent l'intervalle que la nature a mis entre la simple molécule organique vivante, & l'animal ou le végétal; aussi trouve-t-on tous les degrés, toutes les nuances imaginables dans cette suite, dans cette chaîne d'êtres, qui descend de l'animal le mieux organisé à la molécule simplement organique. Prise seule, cette molécule est fort éloignée de la nature de l'animal; prises plusieurs ensemble, ces molécules vivantes en feroient encore tout aussi loin, si elles ne s'approprioient pas des



particules brutes , & si elles ne les dispoſoient pas dans une certaine forme approchante de celle du moule intérieur des animaux ou des végétaux ; & , comme cette diſpoſition de forme doit varier à l'infini , tant pour le nombre , que par la différente action des molécules vivantes contre la matiere brute , il doit en réſulter , & il en réſulte en effet , des êtres de tous degrés d'animalité. Et cette génération ſpontanée , à laquelle tous ces êtres doivent également leur exiſtence , s'exerce & ſe manifeſte toutes les fois que les êtres organiſés ſe décompoſent. Elle s'exerce conſtamment & univerſellement après la mort , & quelquefois auſſi pendant leur vie , lorsqu'il y a quelque défaut dans l'organifation du corps , qui empêche le moule intérieur d'abſorber & de ſ'afſimiler toutes les molécules organiques contenues dans les alimens. Ces molécules ſurabondantes , qui ne peuvent pénétrer le moule intérieur de l'animal pour ſa nutrition , cherchent à ſe réunir avec quelques particules de la matiere brute des alimens , & forment , comme dans la putréfaction , des corps organiſés. C'eſt-là l'origine des ténias , des aſcarides , des douves & de tous les autres vers qui naiſſent dans le foie , dans l'eſtomac , les inteſtins , & juſque dans le ſinus des veines de pluſieurs animaux ; c'eſt auſſi l'origine de tous les vers qui leur percent la peau. C'eſt la même cauſe qui produit les maladies pédiculaires ; & je ne finirois pas , ſi je voulois rappeler ici tous les genres d'êtres qui ne doivent leur exiſtence qu'à la génération ſpontanée. Je me contenterai d'obſerver , que le plus grand nombre de ces êtres

n'ont pas la puissance de produire leur semblable, quoiqu'ils aient un moule intérieur, puisqu'ils ont, à l'extérieur & à l'intérieur, une forme déterminée, qui prend de l'extension dans toutes ces dimensions, & que ce moule exerce sa puissance pour leur nutrition ; il manque néanmoins à leur organisation, la puissance de renvoyer les molécules organiques dans un réservoir commun, pour y former de nouveaux êtres semblables à eux. Le moule intérieur suffit donc ici à la nutrition de ces corps organisés, son action est limitée à cette opération ; mais sa puissance ne s'étend pas jusqu'à la reproduction. Presque tous ces êtres engendrés dans la corruption, y périssent en entier : comme ils sont nés sans parens, ils meurent sans postérité. Cependant quelques-uns, tels que les anguilles du mucilage de la farine, semblent contenir des germes de postérité. Nous avons vu sortir, même en assez grand nombre, de petites anguilles de cette espèce d'une anguille plus grosse : néanmoins cette mère anguille n'avoit point eu de mère, & ne devoit son existence qu'à une génération spontanée. Il paroît donc, par cet exemple & par plusieurs autres, tels que la production de la vermine dans les maladies pédiculaires, que, dans de certains cas, cette génération spontanée a la même puissance que la génération ordinaire, puisqu'elle produit des êtres qui ont la faculté de se reproduire. A la vérité, nous ne sommes pas assurés que ces petites anguilles de la farine, produites par la mère anguille, aient elles-mêmes la faculté de se reproduire par la voie ordinaire de la génération ;

mais nous devons le présumer, puisque, dans plusieurs autres especes, telles que celles des poux, qui, tout-à-coup, sont produits en si grand nombre, par une génération spontanée, dans les maladies pédiculaires, ces mêmes poux, qui n'ont ni pere ni mere, ne laissent pas de se perpétuer, comme les autres, par une génération ordinaire & successive.

Au reste, j'ai donné, dans mon *Traité de la Génération*, un grand nombre d'exemples, qui prouvent la réalité de plusieurs générations spontanées. J'ai dit, plus haut *page 122*; que les molécules organiques vivantes, contenues dans tous les êtres vivans ou végétans, sont toujours actives, & que, quand elles ne sont pas absorbées en entier par les animaux, ou par les végétaux pour leur nutrition, elles produisent d'autres êtres organisés. J'ai dit, de même *page 125*, que quand cette matiere organique & productive se trouve rassemblée en grande quantité, dans quelques parties de l'animal où elle est obligée de séjourner, sans pouvoir être repompée, elle y forme des êtres vivans; que le ténia, les ascarides, tous les vers qu'on trouve dans le foie, dans les veines, &c. ceux qu'on tire des plaies, la plupart de ceux qui se forment dans les chairs corrompues, dans le pus, n'ont pas d'autre origine, & que les anguilles de la colle de farine, celles du vinaigre, tous les prétendus animaux microscopiques, ne sont que des formes différentes, que prend d'elle-même, & suivant les circonstances, cette matiere toujours active, & qui ne tend qu'à l'organisation.

Il y a des circonstances où cette même matière organique, non-seulement produit des corps organisés, comme ceux que je viens de citer, mais encore des êtres dont la forme participe de celle des premières substances nutritives qui contenoient les molécules organiques. Je citerai ici l'exemple d'un peuple des déserts de l'Ethiopie, dont je parlerai ailleurs encore, qui est souvent réduit à vivre de sauterelles. Cette mauvaise nourriture fait qu'il s'engendre dans leur chair des insectes ailés, qui se multiplient en si grand nombre, qu'en très-peu de temps leur corps en fourmille; en sorte que ces hommes, qui ne se nourrissent que d'insectes, sont à leur tour mangés par ces mêmes insectes. Quoique ce fait m'ait toujours paru dans l'ordre de la nature, il feroit incroyable pour bien des gens, si nous n'avions pas d'autres faits analogues & même encore plus positifs.

Un très-habile Physicien & Médecin de Montpellier, M. Moublet, a bien voulu me communiquer, avec ses réflexions, le Mémoire suivant, que j'ai cru devoir copier en entier.

“ Une personne âgée de quarante-six ans, dominée depuis long-temps par la passion immodérée du vin, mourut d'une hydropisie ascite, au commencement de mai 1750. Son corps resta environ un mois & demi enseveli dans la fosse où il fut déposé, & couvert de cinq à six pieds de terre. Après ce temps, on l'en tira pour en faire la translation dans un caveau neuf, préparé dans un endroit de l'Eglise éloigné de la fosse. Le cadavre n'exhaloit aucune mauvaise odeur.



Mais quel fut l'étonnement des assistans, quand l'intérieur du cercueil & le linge dans lequel il étoit enveloppé parurent absolument noirs, & qu'il en sortit, par la secousse & le mouvement qu'on y avoit excité, un essaim ou une nuée de petits insectes ailés, d'une couleur noire, qui se répandirent au dehors. Cependant on le transporta dans le caveau, qui fut scellé d'une large pierre qui s'ajustoit parfaitement. Le surlendemain, on vit une foule des mêmes animalcules, qui erroient & voltigeoient autour des rainures & sur les petites fentes de la pierre où ils étoient particulièrement attroupés. Pendant les trente à quarante jours qui suivirent l'exhumation, leur nombre y fut prodigieux, quoiqu'on en écrasât une partie en marchant continuellement dessus. Leur quantité considérable ne diminua ensuite qu'avec le temps, & trois mois s'étoient déjà écoulés qu'il en existoit encore beaucoup.

Ces insectes funebres avoient le corps noirâtre : ils avoient, pour la figure & pour la forme, une conformité exacte avec les moucheron qui sucent la lie du vin ; ils étoient plus petits, & paroissoient entr'eux d'une grosseur égale. Leurs ailes étoient tissues & dessinées dans leur proportion en petits réseaux, comme celles des mouches ordinaires ; ils en faisoient peu d'usage, rampoient presque toujours, &, malgré leur multitude, ils n'excitoient aucun bourdonnement.

Vus au microscope, ils étoient hérissés sous le ventre d'un duvet fin, légèrement sillonné & nuancé en iris de différente couleur, ainsi

que quelques vers *apodes* , qu'on trouve dans des plantes vivaces. Ces rayons colorés étoient dus à des petites plumes squammeuses, dont leur corcelet étoit inférieurement couvert, & dont on auroit pu facilement les dépouiller, en se servant de la méthode que Swammerdam employoit pour en déparer le papillon de jardin.

Leurs yeux étoient lustrés comme ceux de la *muscacrysothis* de Goëdaert. Ils n'étoient armés ni d'antennes, ni de trompes, ni d'aiguillons: ils portoient seulement des barbillons à la tête, & leurs pieds étoient garnis de petits maillets ou de papilles extrêmement légères, qui s'étendoient jusqu'à leurs extrémités.

Je ne les ai considérés que dans l'état que je décris. Quelque soin que j'aie apporté dans mes recherches, je n'ai pu reconnoître aucun indice qui me fit présumer qu'ils aient passé par celui de larve & de nymphe. Peut-être plusieurs raisons de convenance & de probabilité, donnent lieu de conjecturer qu'ils ont été des vers microscopiques d'une espèce particulière, avant de devenir ce qu'ils m'ont paru. En les anatomisant, je n'ai découvert aucune sorte d'enveloppe dont ils pussent se dégager, ni aperçu sur le tombeau aucune dépouille qui ait pu leur appartenir. Pour éclaircir & approfondir leur origine, il auroit été nécessaire, & il n'a pas été possible, de faire infuser de la chair du cadavre dans l'eau, ou d'observer sur lui-même, dans leur principe, les petits corps mouvans qui en sont issus.

D'après les traits dont je viens de les dépeindre, je crois qu'on peut les rapporter au pre-

mier ordre de Swammerdam. Ceux que j'ai écrasés, n'ont point exhalé de mauvaise odeur sensible; leur couleur n'établit point une différence: la qualité de l'endroit où ils étoient renfermés, les impressions diverses qu'ils ont reçues & d'autres conditions étrangères, peuvent être les causes occasionnelles de la configuration variable de leurs pores extérieurs, & des couleurs dont ils étoient revêtus. On fait que les vers de terre, après avoir été submergés & avoir resté quelque temps dans l'eau, deviennent d'un blanc de lys, qui s'efface & se ternit quand on les a retirés, & qu'ils reprennent peu-à-peu leur première couleur. Le nombre de ces insectes ailés a été inconcevable: cela me persuade que leur propagation a coûté peu à la nature, & que leurs transformations, s'ils en ont essuyé, ont dû être rapides & bien subites.

Il est à remarquer qu'aucune mouche ni aucune autre espèce d'insectes ne s'en sont jamais approchés. Ces animalcules éphémères, retirés de dessus la tombe dont ils ne s'éloignoient point, périssent une heure après, sans doute pour avoir seulement changé d'élément & de pâture; & je n'ai pu parvenir, par aucun moyen, à les conserver en vie.

J'ai cru devoir tirer de la nuit du tombeau & de l'oubli des temps qui les a annihilés, cette observation particulière & si surprenante. Les objets qui frappent le moins les yeux du vulgaire, & que la plupart des hommes foulent aux pieds, sont quelquefois ceux qui méritent le plus d'exercer l'esprit des Philosophes.

Car comment ont été produits ces insectes dans un lieu où l'air extérieur n'avoit ni communication ni aucune issue ? Pourquoi leur génération s'est-elle opérée si facilement ? pourquoi leur propagation a-t-elle été si grande ? quelle est l'origine de ceux, qui, attachés sur les bords des fentes de la pierre qui couvroit le caveau, ne tenoient à la vie qu'en humant l'air que le cadavre exhaloit ? d'où viennent enfin leur analogie & leur similitude avec les mouches qui naissent dans le marc du vin ? Il semble que plus on s'efforce de rassembler les lumières & les découvertes d'un plus grand nombre d'Auteurs, pour répandre un certain jour sur toutes ces questions, plus leurs jugemens, partagés & combattus, les replongent dans l'obscurité où la nature les tient cachés.

Les Anciens ont reconnu qu'il naît constamment & régulièrement une foule d'insectes ailés de la poussière humide des cavernes souterraines (a). Ces observations & l'exemple que je rapporte, établissent évidemment, que telle est la structure de ces animalcules, que l'air n'est point nécessaire à leur vie ni à leur génération ; & on a lieu de présumer qu'elle n'est accélérée, & que la multitude de ceux qui étoient renfermés dans le cercueil n'a été si grande, que parce que les substances animales qui sont concentrées profondément dans le sein de la terre, soustraites à l'action de l'air, ne souffrent presque point de déperdition, & que les opérations de la nature n'y sont troublées par aucun dérangement étranger.

(a) Plin. *Hist. Nat. lib. XII.*



D'ailleurs nous connoissons des animaux qui ne sont point nécessités de respirer notre air : il y en a qui vivent dans la machine pneumatique. Enfin Théophraste & Aristote ont cru , que certaines plantes & quelques animaux s'engendrent d'eux-mêmes , sans germe , sans semence , sans la médiation d'aucun agent extérieur ; car on ne peut pas dire , selon la supposition de Gassendi & de Lyster , que les insectes du cadavre de notre hydropique aient été fournis par les animalcules qui circulent dans l'air , ni par les œufs qui peuvent se trouver dans les alimens , ou par des germes préexistans , qui se sont introduits dans son corps pendant la vie , & qui ont éclos & se sont multipliés après sa mort.

Sans nous arrêter , pour rendre raison de ce phénomène , à tant de systèmes incomplets de ces Philosophes , étayons nos idées de réflexions physiques d'un savant Naturaliste , qui a porté , dans ce siècle , le flambeau de la science dans le chaos de la nature. Les élémens de notre corps sont composés de particules similaires & organiques , qui sont tout à-la-fois nutritives & productives : elles ont une existence hors de nous , une vertu intrinsèque inaltérable. En changeant de position , de combinaison & de forme , leur tissu ni leur masse ne dépérissent point , leurs propriétés originelles ne peuvent s'altérer ; ce sont de petits ressorts doués d'une force active , en qui résident les principes du mouvement & de la vitalité , qui ont des rapports infinis avec toutes les choses créées , qui sont susceptibles d'autant de changemens & de

résultats divers , qu'ils peuvent être mis en jeu par des causes différentes. Notre corps n'a d'adhérence à la vie , qu'autant que ces molécules organiques conservent , dans leur intégrité , leurs qualités virtuelles & leurs facultés génératives , qu'elles se tiennent articulées ensemble dans une proportion exacte , & que leurs actions rassemblées concourent également au mécanisme général : car chaque partie de nous-mêmes est un tout parfait , qui a un centre , où son organisation se rapporte , & d'où son mouvement progressif & simultané se développe , se multiplie & se propage dans tous les points de la substance.

Nous pouvons donc dire , que ces molécules organiques , telles que nous les représentons , sont les germes communs , les semences universelles de tous les regnes , & qu'elles circulent , & sont déterminées en tout lieu. Nous les trouvons dans les alimens que nous prenons , nous les humons à chaque instant avec l'air que nous respirons ; elles s'ingèrent & s'incorporent en nous ; elles réparent , par leur établissement local , lorsqu'elles sont dans une quantité suffisante , les déperditions de notre corps , & en conjuguant leur action & leur vie particulière , elles se convertissent en notre propre nature , & nous prêtent une nouvelle vie & des forces nouvelles.

Mais si leur intusufception & leur abondance sont telles , que leur quantité excède de beaucoup celle qui est nécessaire à l'entretien & à l'accroissement du corps , les particules organiques , qui ne peuvent être absorbées pour les

besoins , refluent aux extrémités des vaisseaux , rencontrent des canaux oblitérés , se ramassent dans quelque réservoir intérieur , & , selon le moule qui les reçoit , elles s'affimilent , dirigées par les loix d'une affinité naturelle & réciproque , & mettent au jour des espèces nouvelles , des êtres animés & vivans , & qui n'ont peut-être point eu de modeles , & qui n'existeront jamais plus.

Et quand , en effet , sont-elles plus abondantes , plus ramassées , que lorsque la nature accomplit la destruction spontanée & parfaite d'un corps organisé ? Dès l'instant que la vie est éteinte , toutes les molécules organiques , qui composent la substance vitale de notre corps , lui deviennent excédentes & superflues ; la mort anéantit leur harmonie & leur rapport , détruit leur combinaison , rompt les liens qui les enchaînent & qui les unissent ensemble ; elle en fait l'entière dissection & la vraie analyse. La matière vivante se sépare peu-à-peu de la matière morte ; il se fait une division réelle des particules organiques & des particules brutes : celles-ci , qui ne sont qu'accessaires , & qui ne servent que de base & d'appui aux premières , tombent en lambeaux , & se perdent dans la poussière , tandis que les autres se dégagent d'elles-mêmes : affranchies de toute ce qui les captivoit dans leur arrangement & leur situation particulière , livrées à leur mouvement intestin , elles jouissent d'une liberté illimitée & d'une anarchie entière , & cependant disciplinée , parce que la puissance & les loix de la nature , survivent à ses propres ouvrages. Elles s'amoncellent  
encore ,

encore, s'anastomosent & s'articulent, forment de petites masses & de petits embryons, qui se développent, & produisent, selon leur assemblage, & les matrices où elles sont recélées, des corps mouvans, des êtres animés & vivans. La nature, d'une manière également facile, régulière & spontanée, opere, par le même mécanisme, la décomposition d'un corps, & la génération d'un autre.

Si cette substance organique n'étoit effectivement douée de cette faculté générative, qui se manifeste d'une façon si authentique dans tout l'univers, comment pourroient éclore ces animalcules qu'on découvre dans nos viscères les plus cachés, dans les vaisseaux les plus petits? Comment, dans des corps insensibles, sur des cendres inanimées, au centre de la pourriture & de la mort, dans le sein des cadavres, qui reposent dans une nuit & un silence imperturbables, naîtroit en si peu de temps une si grande multitude d'insectes si dissimulés à eux-mêmes, qui n'ont rien de commun que leur origine, & que Leeuwenhoëk & M. de Réaumur ont toujours trouvés d'une figure plus étrange, & d'une forme plus différente & plus extraordinaire?

Il y a des quadrupèdes qui sont remplis de lentes. Le Pere Kircher (*Scrut. pert. Sect. I, cap. VII; experim. 3, & mund. subterr. lib. XII*), a aperçu, à l'aide d'un microscope, dans des feuilles de sauge, une espèce de réseau, tissu comme une toile d'araignée, dont toutes les mailles montroient un nombre infini de petits animalcules. Swammerdan a vu le ca-



davre d'un animal , qui fourmilloit d'un million de vers ; leur quantité étoit si prodigieuse , qu'il n'étoit pas possible d'en découvrir les chairs , qui ne pouvoient suffire pour les nourrir : il sembloit à cet Auteur qu'elles se transforment toutes en vers.

Mais si ces molécules organiques sont communes à tous les êtres ; si leur essence & leur action sont indestructibles , ces petits animaux devroient toujours être d'un même genre & d'une même forme : ou si elle dépend de leur combinaison , d'où vient qu'ils ne varient pas à l'infini dans le même corps ? Pourquoi enfin ceux de notre cadavre ressembloient-ils aux mouches qui sortent du marc du vin ?

S'il est vrai que l'action perpétuelle & unanime des organes vitaux , détache & dissipe à chaque instant les parties les plus subtiles & les plus épurées de notre substance ; s'il est nécessaire que nous réparions journellement les dépenses immenses qu'elle souffre par les émanations extérieures & par toutes les voies excrétoires ; s'il faut enfin que les parties nutritives des alimens , après avoir reçu les coctions , & toutes les élaborations que l'énergie de nos viscères leur fait subir , se modifient , s'affimilent , s'affermissent & inhere aux extrémités des tuyaux capillaires , jusqu'à ce qu'elles en soient chassées & remplacées à leur tour par d'autres qui sont encore amovibles ; nous sommes induits à croire , que la partie substantielle & vivante de notre corps , doit acquérir le caractère des alimens que nous prenons , & doit

tenir & emprunter d'eux les qualités foncières & plastiques qu'elles possèdent.

*La qualité, la quantité de la chair, dit M. de Buffon dans l'Hist. Nat. du Cerf, que nous verrons plus loin, varient suivant les différentes nourritures. Cette matière organique, que l'animal assimile à son corps par la nutrition, n'est pas absolument indifférente à recevoir telle ou telle modification : elle retient quelques caractères de son premier état, & agit par sa propre forme sur celle du corps organisé qu'elle nourrit. . . . . L'on peut donc présumer, que des animaux auxquels on ne donneroit jamais que la même espèce de nourriture, prendroient en assez peu de temps une teinte des qualités de cette nourriture. Ce ne seroit plus la nourriture qui s'assimileroit en entier à la forme de l'animal, mais l'animal qui s'assimileroit en partie à la forme de la nourriture.*

En effet, puisque les molécules nutritives & organiques, ourdissent la trame des fibres de notre corps, puisqu'elles fournissent la source des esprits, du sang & des humeurs, & qu'elles se régénèrent chaque jour, il est plausible de penser, qu'il doit acquérir le même tempérament qui résulte d'elles-mêmes. Ainsi, à la rigueur, & dans un certain sens, le tempérament d'un individu doit souvent changer ; être tantôt énervé, tantôt fortifié par la qualité & le mélange varié des alimens dont il se nourrit. Ces inductions conséquentes sont relatives à la doctrine d'Hippocrate, qui, pour corriger l'excès du tempérament, ordonne l'usage continu d'une nourriture contraire à sa constitution.

Le corps d'un homme qui mange habituel-

lement d'un mixte quelconque , contracte donc insensiblement les propriétés de ce mixte , & pénétré des mêmes principes , devient susceptible des mêmes dépravations & de tous les changemens auxquels il est sujet. Rhédi ayant ouvert un Meûnier peu de temps après sa mort , trouva l'estomac , le colon , le cœcum & toutes les entrailles remplies d'une quantité prodigieuse de vers extrêmement petits , qui avoient la tete ronde & la queue aiguë , parfaitement ressemblans à ceux qu'on observe dans les infusions de farine & d'épis de blé. Ainsi , nous pouvons dire d'une personne qui fait un usage immodéré du vin , que les particules nutritives , qui deviennent la masse organique de son corps , sont d'une nature vineuse , qu'il s'assimile peu - à - peu & se transforme en elles , & que rien n'empêche , en se décomposant , qu'elles ne produisent les mêmes phénomènes qui arrivent au marc du vin.

On a lieu de conjecturer , qu'après que le cadavre a été inhumé dans le caveau , la quantité des insectes qu'il a produits a diminué , parce que ceux qui étoient placés au dehors sur les fentes de la pierre , favouroient les particules organiques qui s'exhaloient en vapeurs , & dont ils se repaïssoient , puisqu'ils ont péri dès qu'ils en ont été sévrés. Si le cadavre eût resté enseveli dans la fosse , où il n'eût souffert aucune émanation ni aucune perte , celles qui se sont dissipées par les ouvertures , & celles qui ont été absorbées pour l'entretien & pour la vie des animalcules fugitifs qui y étoient arrêtés , auroient servi à la génération d'un plus grand nombre.

Car il est évident que lorsqu'une substance organique se démonte , & que les parties qui la composent se séparent & semblent se décou- dre , de quelque maniere que leur dépérissement se fasse , abandonnées à leur action naturelle , elles sont nécessitées à produire des animalcules particuliers à elles-mêmes. Ces faits sont vérifiés par une suite d'observations exactes. Il est certain qu'ordinairement les corps des animaux herbivores & frugivores , dont l'instinct détermine la pâture & regle l'appétit , sont couverts, après la mort , des mêmes insectes qu'on voit voltiger & abonder sur les plantes & les fruits pourris dont ils se nourrissent : ce qui est d'autant plus digne de recherche , & facile à remarquer , qu'un grand nombre d'entre eux ne vivent que d'une seule plante ou des fruits d'un même genre. D'habiles Naturalistes se sont servis de cette voie d'analogie pour découvrir les vertus des plantes , & Fabius Columna a cru devoir attribuer les mêmes propriétés & le même caractère à toutes celles qui servent d'asyle & de pâture à la même espece d'insecte , & les a rangées dans la même classe.

Le Pere Bonanni , qui défend la génération spontanée , soutient que toute fleur particuliere , toute matiere diverse produit , par la putréfaction , constamment & nécessairement une certaine espece de vers. En effet , tous les corps organisés qui ne dégèrent point , qui ne se dénaturent par aucun moyen , & qui vivent toujours d'une maniere réguliere & uniforme , ont une façon d'être qui leur est particuliere , & des attributs immuables qui les caractérisent.



Les molécules nutritives , qu'ils puisent en tout temps dans une même source , conservent une similitude , une salubrité , une analogie , une forme & des dimensions qui leur sont communes ; parfaitement semblables à celles qui constituent leur substance organique , elles se trouvent toujours chez eux sans alliage , sans aucun mélange hétérogène. La même force distributive les porte , les assortit , les applique , les adapte & les contient dans toutes les parties , avec une exactitude égale & une justesse symétrique : elles subissent peu de changemens & de préparations ; leur disposition , leur arrangement , leur énergie , leur contexture & leurs facultés intrinsèques , ne sont altérées que le moins qu'il est possible , tant elles approchent du tempérament & de la nature du corps qu'elles maintiennent & qu'elles reproduisent ; & , lorsque l'âge & les injures du temps , quelque état forcé ou un accident imprévu & extraordinaire viennent à saper & à détruire leur assemblage , elles jouissent encore , en se désunissant , de leur simplicité , de leur homogénéité , de leur rapport essentiel , de leur action univoque ; elles conservent une propension égale , une aptitude naturelle , une affinité puissante , qui leur est générale & qui les rejoint , les conjugue & les identifie ensemble de la même manière , & suscite & forme une combinaison déterminée ou un être organisé , dont la structure , les qualités , la durée & la vie sont relatives à l'harmonie primitive qui les distingue , & au mouvement génératif qui les anime & les revivifie. Tous les individus de la même espèce , qui re-

connoissent la même origine , qui sont gouvernés par les mêmes principes , formés selon les mêmes loix , éprouvent les mêmes changemens & s'assimilent avec la même régularité.

Ces productions effectives , surprenantes & invariables , sont de l'essence même des êtres. On pourroit , après une analyse exacte , & par une méthode sûre , ranger des classes , prévoir & fixer les générations microscopiques futures , tous les êtres animés invisibles , dont la naissance & la vie sont spontanées , en démêlant le caractère générique & particulier des particules intégrantes , qui composent les substances organisées dont elles émanent , si le mélange & l'abus que nous faisons des choses créées , n'avoient bouleversé l'ordre primitif du globe que nous habitons , si nous n'avions perverti , aliéné , fait avorter les productions naturelles. Mais l'art & l'industrie des hommes , presque toujours funestes aux arrangemens médités par la nature , à force d'allier des substances hétérogènes , disparates & incompatibles , ont épuisé les premières espèces qui en sont issues , & ont varié à l'infini , par la succession des temps , les combinaisons irrégulières des masses organiques , & la suite des générations qui en dépendent.

C'est ainsi que telle est la chaîne qui lie tous les êtres & les événemens naturels , qu'en portant le désordre dans les substances existantes , nous détériorons , nous défigurons , nous changeons encore celles qui en naîtront à l'avenir ; car la façon d'être actuelle ne comprend pas tous les états possibles. Toutes les fois que

la santé du corps , & que l'intégrité de ses fonctions s'alterent vivement , parce que la masse du sang est atteinte de quelque qualité vicieuse , ou que les humeurs sont perverties par un mélange ou un levain corrupteur , on ne doit imputer ces accidens funestes qu'à la dégénérescence des molécules organiques ; leur relation , leur équilibre , leur juxta-position , leur assemblage & leur action ne se dérangent qu'autant qu'elles sont affectées d'une détérioration particulière , qu'elles prennent une modification différente , qu'elles sont agitées par des mouvemens désordonnés , irréguliers & extraordinaires ; car la maladie ébranle leur arrangement , infirme leur tissu , émousse leur activité , amortit leurs dispositions salubres , & exalte les principes hétérogènes & destructeurs qui les inficient.

On comprend par-là , combien il est dangereux de manger de la chair des animaux morts de maladie. Une petite quantité d'une substance viciée & contagieuse parvient à pénétrer , à rompre & à dénaturer toute la masse vitale de notre corps ; trouble son mécanisme & ses sensations , & change son existence , ses proportions & ses rapports.

Les mutations diverses qu'elle éprouve souvent , se manifestent sensiblement pendant la vie : tant de fortes de vers , qui s'engendrent dans nos viscères , & la maladie pédiculaire , ne sont-ils pas des preuves démonstratives de ces transformations & de ces aliénations fréquentes ? Dans les épidémies , ne regardons-nous pas les vers qui sortent avec les matières ex-

crémentielles , comme un symptôme essentiel , qui désigne le degré éminent de dépravation où sont portées les particules intégrantes , substantielles & spiritueuses des humeurs ? Et qu'est-ce que ces particules , si ce n'est les molécules organiques , qui , différemment modifiées , affiniées & foulées par la force systaltique des vaisseaux , nagent dans un véhicule qui les entraîne dans le torrent de la circulation ?

Ces dépravations malignes , que contractent nos humeurs , ou les particules intégrantes & essentielles qui les constituent , s'attachent & inhereut tellement en elles , qu'elles persèverent & se perpétuent au-delà du trépas. Il semble que la vie ne soit qu'un mode du corps ; sa dissolution ne paroît être qu'un changement d'état , ou une suite & une continuité des mêmes révolutions & des dérangemens qu'il a soufferts , & qui ont commencé de s'opérer pendant la maladie , qui s'achevent & se consomment après la mort. Ces modifications spontanées des molécules organiques & ces productions vermineuses , ne paroissent le plus souvent qu'alors ; rarement , & ce n'est que dans les maladies violentes & les plus envenimées , où leur dégénérescence est accélérée , qu'elles se développent plus tôt en nous. Nos plus vives misères sont donc cachées dans les horreurs du tombeau , & nos plus grands maux ne se réalisent , ne s'effectuent & ne parviennent à leur comble , que lorsque nous ne les sentons plus !

J'ai vu , depuis peu , un cadavre , qui se couvrit bientôt après la mort , de petits vers blancs , ainsi qu'il est remarqué dans l'observa-



tion citée ci-dessus. J'ai eu lieu d'observer , en plusieurs circonstances , que la couleur , la figure , la forme de ces animalcules varient suivant l'intensité & le genre des maladies.

C'est ainsi que les substances organisées se transforment , & ont différentes manières d'être , & que cette multitude infinie d'insectes , concentrés dans l'intérieur de la terre , & dans les endroits les plus infects & les plus ténébreux , sont évoqués , naissent & continuent à se repaître des débris & des dépouilles de l'humanité. L'univers vit de lui-même , & tous les êtres , en périssant , ne font que rendre à la nature les parties organiques & nutritives qu'elle leur a prêtées pour exister. Tandis que notre ame , du centre de la corruption , s'élance au sein de la divinité , notre corps porte encore après la mort , l'empreinte & les marques de ses vices & de ses dépravations ; & pour finir enfin par concilier la saine philosophie avec la religion , nous pouvons dire , que , jusqu'aux plus sublimes découvertes de la physique , tout nous ramène à notre néant. ,

Je ne puis qu'approuver ces raisonnemens de M. Moubler , pleins de discernement & de sagacité. Il a très-bien saisi les principaux points de mon système sur la reproduction , & je regarde son observation comme une des plus curieuses qui ait été faite sur la génération spontanée ( *b* ). Plus on observera la nature de près ,

( *b* ) On peut voir plusieurs exemples de la génération spontanée de quelques insectes dans différentes parties du corps humain , en consultant les Ouvrages de M. Andry , & de quelques autres Observateurs , qui se sont efforcés ,

& plus on reconnoitra qu'il se produit en petit beaucoup plus d'êtres de cette façon que de

sans succès , de les rapporter à des especes connues , & qui tâchoient d'expliquer leur génération , en supposant que les œufs de ces insectes avoient été respirés ou avalés par les personnes dans lesquelles ils se sont trouvés. Mais cette opinion , fondée sur le préjugé que tout être vivant ne peut venir que d'un œuf , se trouve démentie par les faits même que rapportent ces Observateurs. Il est impossible que des œufs d'insectes , respirés ou avalés , arrivent dans le foie , dans les veines , dans les sinus , &c. & d'ailleurs plusieurs de ces insectes , trouvés dans l'intérieur du corps de l'homme & des animaux , n'ont que peu ou point de rapport avec les autres insectes , & doivent , sans contredit , leur origine & leur naissance à une génération spontanée. Nous citerons ici deux exemples récents ; le premier de M. le Président H. . . . , qui a rendu par les urines un petit crustacée assez semblable à une crevette ou chevrette de mer , mais qui n'avoit que trois lignes ou trois lignes & demie de longueur. M. son fils a eu la bonté de me faire voir cet insecte , qui n'étoit pas le seul de cette espece que M. son pere avoit rendu par les urines ; & précédemment il avoit rendu par le nez , dans un violent éternuement , une espece de chenille , qu'on n'a pas conservée , & que je n'ai pu voir.

Un autre exemple est , celui d'une Demoiselle du Mans , dont M. Vetillard , Médecin de cette ville , m'a envoyé le détail par sa lettre , du 6 Juillet 1771 , dont voici l'extrait. " Mlle. Cabaret , demeurante au Mans , paroisse „ Notre - Dame de la Couture , âgée de trente & quelques „ années , étoit malade depuis environ trois ans , & au „ troisieme degré , d'une phthisie pulmonaire , pour laquelle „ je lui avois fait prendre le lait d'ânesse le printemps & „ l'automne 1759. Je l'ai gouvernée en conséquence de „ puis ce temps.

„ Le 8 Juin dernier , sur les onze heures du soir , la „ malade , après de violens efforts , occasionnés ( disoit- „ elle ) par un chatouillement vif & extraordinaire au „ creux de l'estomac , rejeta une partie de rôtie au vin & „ au iacré qu'elle avoit prise dans l'après dinée. Quatre „ personnes présentes alors avec plusieurs lumieres pour „ secourir la malade , qui croyoit être à sa dernière heure ,

toute autre. On s'assurera de même, que cette maniere de génération est non-seulement la plus

„ apperçurent quelque chose remuer autour d'une parcelle  
„ de pain , sortant de la bouche de la malade : c'étoit un  
„ insecte , qui , par le moyen d'un grand nombre de pat-  
„ tes , cherchoit à se détacher du petit morceau de pain  
„ qu'il entouroit en forme de cercle. Dans l'instant les  
„ efforts cessèrent , & la malade se trouva soulagée. Elle  
„ réunit son attention à la curiosité & à l'étonnement de  
„ quatre spectatrices , qui reconnoissent à cet insecte la fi-  
„ gure d'une chenille : elles la ramassèrent dans un cor-  
„ net de papier , qu'elles laissèrent dans la chambre de la  
„ malade. Le lendemain , à cinq heures du matin , elles  
„ me firent avertir de ce phénomène , que j'allai aussitôt  
„ examiner. L'on me présenta une chenille , qui d'abord  
„ me parut morte ; mais l'ayant réchauffée avec mon ha-  
„ leine , elle reprit vigueur & se mit à courir sur le papier.

„ Après beaucoup de questions & d'objections faites à  
„ la malade & aux témoins , je me déterminai à tenter  
„ quelques expériences , & à ne point mépriser , dans une  
„ affaire de physique , le témoignage de cinq personnes ,  
„ qui toutes m'assuroient un même fait & avec les mêmes  
„ circonstances.

„ L'histoire d'un ver-chenille , rendu par un Grand-  
„ vicaire d'Alais , que je me rappelai avoir lu dans l'Ou-  
„ vrage de M. Andry , contribua à me faire regarder la  
„ chose comme possible. . . .

„ J'emportai la chenille chez moi dans une boîte de  
„ bois , que je garnis d'étoffe & que je perçai en différens  
„ endroits. Je mis dans la boîte des feuilles de différen-  
„ tes plantes légumineuses , que je choisis bien entières ,  
„ afin de m'appercevoir auxquelles elle se feroit attachée :  
„ j'y regardai plusieurs fois dans la journée. Voyant qu'au-  
„ cune ne paroissoit de son goût , j'y substituai des feuil-  
„ les d'arbres & d'arbrisseaux , que cet insecte n'accueillit  
„ pas mieux. Je retirai toutes ces feuilles intactes , & je  
„ trouvai , à chaque fois , le petit animal monté au cou-  
„ vercle de la boîte , comme pour éviter la verdure que  
„ je lui avois présentée.

„ Le 9 au soir , sur les six heures , ma chenille étoit  
„ encore à jeun , depuis onze heures du soir la veille ,  
„ qu'elle étoit sortie de l'estomac. Je tentai alors de lui

fréquente & la plus générale , mais encore la plus ancienne , c'est-à-dire , la première & la

„ donner des mêmes alimens que ceux dont nous nous  
„ nourrissions. Je commençai par lui présenter le pain en  
„ rôtie avec le vin , l'eau & le sucre , tel que celui au-  
„ tour duquel on l'avoit trouvée attachée : elle fuyoit à  
„ toutes jambes. Le pain sec , différentes especes de lai-  
„ tage , différentes viandes crues , différens fruits : elle  
„ passoit par-dessus sans s'en embarrasser & sans y toucher  
„ Le bœuf & le veau cuits , un peu chauds , elle s'y  
„ arrêta ; mais sans en manger. Voyant mes tentatives  
„ inutiles , je pensai que si l'insecte étoit élevé dans l'esto-  
„ mac , les alimens ne passeroient dans ce viscere qu'après  
„ avoir été préparés par la mastication , & conséquemment  
„ étant empreints des sucs salivaires ; qu'ils étoient de goûts  
„ différent , & qu'il falloit lui offrir des alimens mâchés ,  
„ comme plus analogues à sa nourriture ordinaire. Après  
„ plusieurs expériences de ce genre , faites & répétées sans  
„ succès , je mâchai du bœuf & le lui présentai : l'insecte  
„ s'y attacha , l'assujettit avec ses pattes antérieures , & j'eus ,  
„ avec beaucoup d'autres témoins , la satisfaction de le voir  
„ manger pendant deux minutes , après lesquelles il aban-  
„ donna cet aliment & se remit à courir. Je lui en don-  
„ nai de nouveau maintes & maintes fois sans succès. Je  
„ mâchai du veau , l'insecte affamé me donna à peine le  
„ temps de le lui présenter , il accourut à cet aliment ,  
„ s'y attacha & ne cessa de manger pendant une demi-  
„ heure. Il étoit environ huit heures du soir ; & cette  
„ expérience se fit en présence de huit à dix personnes  
„ dans la maison de la malade , chez laquelle je l'avois  
„ reportée. Il est bon de faire observer , que les viandes  
„ blanches faisoient partie du régime que j'avois prescrit à  
„ cette Demoiselle , & qu'elles étoient sa nourriture ordi-  
„ naire ; aussi le poulet mâché s'est-il également trouvé du  
„ goût de ma chenille.

„ Je l'ai nourrie de cette manière depuis le 8 juin jus-  
„ qu'au 27 , qu'elle périt par accident , quelqu'un l'ayant  
„ laissé tomber par terre , à mon grand regret. J'aurois  
„ été fort curieux de savoir si cette chenille se feroit mé-  
„ tamorphosée , & comment ? Malgré mes soins & mon at-  
„ tention à la nourrir selon son goût , loin de profiter pen-  
„ dant les dix-neuf jours que je l'ai conservée , elle a dé-



plus universelle. Car , supposons pour un instant qu'il plût au souverain être de supprimer

„ péri de deux lignes en longueur , & d'une demi-ligne en  
„ largeur. Je la conserve dans l'esprit-de-vin.

„ Depuis le 17 juin jusqu'au 22 , elle fut paresseuse ,  
„ languissante ; ce n'étoit qu'en la réchauffant avec mon  
„ haleine que je la faisois remuer : elle ne faisoit que deux  
„ ou trois petits repas dans la journée , quoique je lui pré-  
„ sentasse de la nourriture bien plus souvent. Cette lan-  
„ gueur me fit espérer de la voir changer de peau , mais  
„ inutilement. Vers le 22 , sa vigueur & son appétit revin-  
„ rent sans qu'elle eût quitté sa dépouille.

„ Plus de deux cens personnes de toutes conditions ont  
„ assisté à ses repas , qu'elle recommençoit dix à douze fois  
„ le jour , pourvu qu'on lui donnât des mets selon son goût ,  
„ & récemment machés ; car sitôt qu'elle avoit abandonné  
„ un morceau elle n'y revenoit plus. Tant qu'elle a vécu ,  
„ j'ai continué tous les jours de mettre dans sa boîte dif-  
„ férentes especes de feuilles sans qu'elle en ait accueilli  
„ aucune . . . . & il est de fait incontestable , que cet in-  
„ secte ne s'est nourri que de viande depuis le 9 juin jus-  
„ qu'au 27.

„ Je ne crois pas , que , jusqu'à présent , les Naturalistes  
„ aient remarqué que les chenilles ordinaires vivent de  
„ viande. J'ai fait chercher & j'ai cherché moi-même des  
„ chenilles de toutes les especes ; je les ai fait jeûner plu-  
„ sieurs jours , & je n'en ai trouvé aucune qui ait pris  
„ goût à la viande crue , cuite ou machée . . .

„ Notre chenille a donc quelque chose de singulier &  
„ qui méritoit d'être observé ; ne seroit-ce que son goût  
„ pour la viande , encore falloit-il qu'elle fût récemment  
„ machée ; autre singularité . . . . . Vivant dans l'estomac ,  
„ elle étoit accoutumée à un grand degré de chaleur , & je  
„ ne doute pas que le degré de chaleur moindre , de l'air  
„ où elle se trouva lorsqu'elle fut rejetée , ne soit la cause  
„ de cet engourdissement où je la trouvai le matin , & qui  
„ me la fit croire morte : je ne la tirai de cet état qu'en  
„ l'échauffant avec mon haleine , moyen dont je me suis  
„ toujours servi quand elle m'a paru avoir moins de vi-  
„ gueur. Peut-être aussi le manque de chaleur a-t-il été  
„ cause qu'elle n'a point changé de peau , qu'elle a sensi-  
„ blement dépéri pendant le temps que je l'ai conservée . . .

la vie de tous les individus actuellement existans , que tous fussent frappés de mort au même instant , les molécules organiques ne laisseroient pas de survivre à cette mort universelle. Le nombre de ces molécules étant toujours le même , & leur essence indestructible aussi permanente que celle de la matiere brute que rien n'auroit anéanti , la nature posséderoit toujours la même quantité de vie , & l'on verroit bientôt paroître des especes nouvelles qui remplaceroient les anciennes : car les molécules organiques vivantes , se trouvant toutes en liberté , & n'étant ni pompées ni absorbées par aucun moule subsistant , elles pourroient travailler la matiere brute en grand ; produire d'abord une infinité d'êtres organisés , dont les uns n'auroient que

„ Cette chenille étoit brunâtre avec des bandes longitudinales plus noires ; elle avoit seize jambes & marchoit comme les autres chenilles : elle avoit de petites aigrettes de poil , principalement sur les anneaux de son corps. . . . La tête noire , brillante , écailleuse , divisée par un sillon en deux parties égales , ce qui pourroit faire prendre ces deux parties pour les deux yeux : cette tête est attachée au premier anneau. Quand la chenille s'allonge , on apperçoit entre la tête & le premier anneau , un intervalle membraneux d'un blanc sale , que je croirois être le cou , si , entre les autres anneaux , je n'eus pas également distingué cet intervalle , qui est sur-tout sensible entre le premier & le second , & le devient moins à proportion de l'éloignement de la tête.

„ Dans le devant de la tête , on apperçoit un espace triangulaire blanchâtre , au bas duquel est une partie noire & écailleuse , comme celle qui forme les deux angles supérieurs : on pourroit regarder celle-ci comme une espece de museau... *Fait au Mans , le 6 Juillet 1761.* ”

Cette relation est appuyée d'un certificat signé de la malade , de son Médecin & de quatre autres témoins.

la faculté de croître & de se nourrir, & d'autres plus parfaits, qui seroient doués de celle de se reproduire. Ceci nous paroît clairement indiqué par le travail que ces molécules font en petit dans la putréfaction & dans les maladies pédiculaires, où s'engendrent des êtres qui ont la puissance de se reproduire : la nature ne pourroit manquer de faire alors en grand ce qu'elle ne fait aujourd'hui qu'en petit, parce que la puissance de ces molécules organiques, étant proportionnelle à leur nombre & à leur liberté, elles formeroient de nouveaux moules intérieurs, auxquels elles donneroient d'autant plus d'extension, qu'elles se trouveroient concourir en plus grande quantité à la formation de ces moules, lesquels présenteroient dès-lors une nouvelle nature vivante, peut-être assez semblable à celle que nous connoissons.

Ce remplacement de la nature vivante, ne feroit d'abord que très-incomplet. Mais, avec le temps, tous les êtres qui n'auroient pas la puissance de se reproduire, disparoîtroient; tous les corps imparfaitement organisés, toutes les espèces défectueuses s'évanouiroient, & il ne resteroit, comme il ne reste aujourd'hui, que les moules les plus puissans, les plus complets, soit dans les animaux, soit dans les végétaux; & ces nouveaux êtres seroient, en quelque sorte, semblables aux anciens, parce que la matière brute & la matière vivante étant toujours la même, il en résulteroit le même plan général d'organisation, & les mêmes variétés dans les formes particulières : on doit seulement présumer, d'après notre hypothèse, que cette nouvelle

velle nature seroit rapetissée, parce que la chaleur du globe est une puissance qui influe sur l'étendue des moules, & cette chaleur du globe n'étant plus aussi forte aujourd'hui, qu'elle l'étoit au commencement de notre nature vivante, les plus grandes espèces pourroient bien ne pas naître, ou ne pas arriver à leurs dimensions.

Nous en avons presque un exemple dans les animaux de l'Amérique méridionale. Ce continent, qui ne tient au reste de la terre que par la chaîne étroite & montueuse de l'Isthme de Panama, & auquel manquent tous les grands animaux nés dans les premiers temps de la forte chaleur de la terre, ne nous présente qu'une nature moderne, dont tous les moules sont plus petits que ceux de la nature plus ancienne dans l'autre continent. Au lieu de l'éléphant, du rhinocéros, de l'hippopotame, de la giraffe & du chameau, qui sont les espèces insignes de la nature dans le vieux continent, on ne trouve dans le nouveau, sous la même latitude, que le tapir, le cabiai, le lama, la vigogne, qu'on peut regarder comme leurs représentans dégénérés, défigurés, rapetissés, parce qu'ils sont nés plus tard, dans un temps où la chaleur du globe étoit déjà diminuée. Et aujourd'hui, que nous nous trouvons dans le commencement de l'arrière-saison de celle de la chaleur du globe, si par quelque grande catastrophe, la nature vivante se trouvoit dans la nécessité de remplacer les formes actuellement existantes, elle ne pourroit le faire que d'une manière encore plus im-



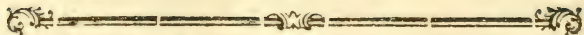
parfaite qu'elle l'a fait en Amérique : ses productions, n'étant aidées dans leur développement, que de la foible chaleur de la température actuelle du globe, feroient encore plus petites que celles du nouveau continent.

Tout Philosophe fans préjugés, tout homme de bon esprit, qui voudra lire avec attention, ce que j'ai écrit, Volume I, & ce que nous dirons ailleurs, au sujet de la nutrition, de la génération, & qui aura médité sur la puissance des moules intérieurs, adoptera, sans peine, cette possibilité d'une nouvelle nature, dont je n'ai fait l'exposition que dans l'hypothèse de la destruction générale & subite de tous les êtres subsistans. Leur organisation détruite, leur vie éteinte, leurs corps décomposés, ne feroient pour la nature, que des formes anéanties, qui feroient bientôt remplacées par d'autres formes; puisque les masses générales de la matiere vivante & de la matiere brute, sont & seront toujours les mêmes; puisque cette matiere organique vivante, survit à toute mort, & ne perd jamais son mouvement, son activité, ni sa puissance de modeler la matiere brute, & d'en former des moules intérieurs, c'est-à-dire, des formes d'organisation capables de croître, de se développer & de se reproduire. Seulement on pourroit croire avec assez de fondement, que la quantité de la matiere brute, qui a toujours été immensément plus grande que celle de la matiere vivante, augmente avec le temps; tandis qu'au contraire, la quantité de la matiere vivante, diminue & diminuera toujours de plus en plus, à mesure que la terre perdra, par le

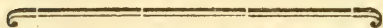
refroidissement, les trésors de sa chaleur, qui sont en même-temps ceux de sa fécondité & de toute vitalité.

Car d'où peuvent venir primitivement ces molécules organiques vivantes? Nous ne connoissons dans la nature qu'un seul élément actif; les trois autres sont purement passifs, & ne prennent de mouvement qu'autant que le premier leur en donne. Chaque atome de lumière ou de feu, suffit pour agiter & pénétrer un ou plusieurs autres atomes d'air, de terre ou d'eau; & comme il se joint à la force impulsive de ces atomes de chaleur, une force attractive, réciproque & commune à toutes les parties de la matière, il est aisé de concevoir, que chaque atome brut & passif, devient actif & vivant au moment qu'il est pénétré de toutes ses dimensions par l'élément vivifiant : le nombre des molécules vivantes est donc en même raison, que celui des émanations de cette chaleur douce, qu'on doit regarder comme l'élément primitif de la vie.

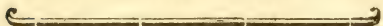
Nous n'ajouterons rien à ces réflexions : elles ont besoin d'une profonde connoissance de la nature, & d'un dépouillement entier de tout préjugé, pour être adoptées, même pour être senties : ainsi, un plus grand développement ne suffiroit pas encore à la plupart de mes Lecteurs, & seroit superflu pour ceux qui peuvent m'entendre.



## HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.



*De la nature de l'Homme.*



**Q**UELQU'INTÉRÊT que nous ayions à nous connoître nous-mêmes, je ne fais si nous ne connoissions pas mieux tout ce qui n'est pas nous. Pourvus par la nature d'organes uniquement destinés à notre conservation, nous ne les employons qu'à recevoir les impressions étrangères; nous ne cherchons qu'à nous répandre au dehors, & à exister hors de nous. Trop occupés à multiplier les fonctions de nos sens, & à augmenter l'étendue extérieure de notre être, rarement faisons-nous usage de ce sens intérieur, qui nous réduit à nos vraies dimensions, & qui sépare de nous tout ce qui n'en est pas. C'est cependant de ce sens dont il faut nous servir, si nous voulons nous connoître; c'est le seul par lequel nous puissions nous juger. Mais comment donner à ce sens son activité & toute son étendue? comment dégager notre ame dans laquelle il réside, de toutes les illusions de notre esprit? Nous avons perdu l'habitude de l'employer; elle est demeurée sans exercice au milieu du tumulte de nos sensations corporelles, elle s'est desséchée par le feu de nos

passions ; le cœur , l'esprit , les sens , tout a travaillé contr'elle.

Cependant , inaltérable dans sa substance , impassible par son essence , elle est toujours la même ; sa lumière offusquée a perdu son éclat sans rien perdre de sa force : elle nous éclaire moins ; mais elle nous guide aussi sûrement. Recueillons , pour nous conduire , ces rayons qui parviennent encore jusqu'à nous ; l'obscurité qui nous environne diminuera , & si la route n'est pas également éclairée , d'un bout à l'autre , au moins aurons-nous un flambeau avec lequel nous marcherons sans nous égarer.

Le premier pas , & le plus difficile , que nous ayions à faire pour parvenir à la connoissance de nous-mêmes , est de reconnoître nettement la nature des deux substances qui nous composent. Dire simplement , que l'une est étendue , immatérielle , immortelle , & que l'autre est étendue , matérielle & mortelle , se réduit à nier de l'une ce que nous assurons de l'autre. Quelle connoissance pouvons-nous acquérir par cette voie de négation ? Ces expressions privatives ne peuvent représenter aucune idée réelle & positive : mais dire , que nous sommes certains de l'existence de la première , & peu assurés de l'existence de l'autre ; que la substance de l'une est simple , indivisible , & qu'elle n'a qu'une forme , puisqu'elle ne se manifeste que par une seule modification , qui est la pensée ; que l'autre est moins une substance qu'un sujet capable de recevoir des especes de formes relatives à celles de nos sens , toutes aussi incertaines , toutes aussi variables que la nature même



de ces organes , c'est établir quelque chose ; c'est attribuer à l'une & à l'autre des propriétés différentes , c'est leur donner des attributs positifs & suffisans , pour parvenir au premier degré de connoissance de l'une & de l'autre , & commencer à les comparer.

Pour peu qu'on ait réfléchi sur l'origine de nos connoissances , il est aisé de s'appercevoir que nous ne pouvons en acquérir que par la voie de la comparaison. Ce qui est absolument incomparable , est entièrement incompréhensible ; Dieu est le seul exemple que nous puissions donner ici : il ne peut être compris , parce qu'il ne peut être comparé ; mais tout ce qui est susceptible de comparaison , tout ce que nous pouvons appercevoir par des faces différentes , tout ce que nous pouvons considérer relativement , peut toujours être du ressort de nos connoissances. Plus nous aurons de sujets de comparaison , de côtés différens , de points particuliers sous lesquels nous pourrons envisager notre objet , plus aussi nous aurons de moyens pour le connoître , & de facilité à réunir les idées sur lesquelles nous devons fonder notre jugement.

L'existence de notre ame nous est démontrée , ou plutôt nous ne faisons qu'un , cette existence & nous : être & penser , sont pour nous la même chose. Cette vérité est intime & plus qu'intuitive ; elle est indépendante de nos sens , de notre imagination , de notre mémoire , & de toutes nos autres facultés relatives. L'existence de notre corps & des autres objets extérieurs est douteuse pour quiconque raisonne sans pré-

jugé ; car cette étendue en longueur , largeur & profondeur , que nous appellons notre corps , & qui semble nous appartenir de si près , qu'est-elle autre chose sinon un rapport de nos sens ? les organes matériels de nos sens , que font-ils eux-mêmes , sinon des convenances avec ce qui les affecte ? & notre sens intérieur , notre ame , a-t-elle rien de semblable , rien qui lui soit commun avec la nature de ces organes extérieurs ? la sensation excitée dans notre ame par la lumière ou par le son , ressemble-t-elle à cette matière ténue , qui semble propager la lumière , ou bien à ce trémoussement que le son produit dans l'air ? Ce sont nos yeux & nos oreilles , qui ont avec ces matières toutes les convenances nécessaires , parce que ces organes sont en effet de la même nature que cette matière elle-même ; mais la sensation que nous éprouvons n'a rien de commun , rien de semblable. Cela seul ne suffiroit-il pas pour nous prouver , que notre ame est en effet d'une nature différente de celle de la matière.

Nous sommes donc certains que la sensation intérieure est tout-à-fait différente de ce qui peut la causer , & nous voyons déjà , que , s'il existe des choses hors de nous , elles sont en elles-mêmes tout-à-fait différentes de ce que nous les jugeons , puisque la sensation ne ressemble en aucune façon à ce qui peut la causer. Dès-lors ne doit-on pas conclure , que ce qui cause nos sensations , est , nécessairement & par sa nature , toute autre chose que ce que nous croyons ? Cette étendue que nous appercevons par les yeux , cette impénétrabilité dont le toucher nous don-

ne une idée, toutes ces qualités réunies, qui constituent la matiere, pourroient bien ne pas exister, puisque notre sensation intérieure, & ce qu'elle nous représente par l'étendue, l'impénétrabilité, &c. n'est nullement étendue ni impénétrable, & n'a même rien de commun avec ces qualités.

Si l'on fait attention que notre ame est souvent, pendant le sommeil & l'absence des objets, affectée de sensations; que ces sensations sont quelquefois fort différentes de celles qu'elle a éprouvées par la présence de ces mêmes objets en faisant usage des sens, ne viendra-t-on pas à penser, que cette présence des objets n'est pas nécessaire à l'existence de ces sensations, & que, par conséquent, notre ame & nous, pouvons exister tout seuls & indépendamment de ces objets? Car, dans le sommeil & après la mort, notre corps existe; il a même tout le genre d'existence qu'il peut comporter, il est le même qu'il étoit auparavant; cependant l'ame ne s'aperçoit plus de l'existence du corps, il a cessé d'être pour nous: or je demande si quelque chose qui peut être, & ensuite n'être plus, si cette chose qui nous affecte d'une manière toute différente de ce qu'elle est, ou de ce qu'elle a été, peut être quelque chose d'assez réel pour que nous ne puissions pas douter de son existence.

Cependant nous pouvons croire qu'il y a quelque chose hors de nous; mais nous n'en sommes pas sûrs; au lieu que nous sommes assurés de l'existence réelle de tout ce qui est en nous. Celle de notre ame est donc certaine, &

celle de notre corps paroît douteuse, dès qu'on vient à penser, que la matiere pourroit bien n'être qu'un mode de notre ame, une de ses façons de voir. Notre ame voit de cette façon quand nous veillons; elle voit d'une autre façon pendant le sommeil, elle verra d'une manière bien plus différente encore après notre mort; & tout ce qui cause aujourd'hui ses sensations, la matiere en général, pourroit bien ne pas plus exister pour elle alors que notre propre corps, qui ne fera plus rien pour nous.

Mais admettons cette existence de la matiere, & quoiqu'il soit impossible de la démontrer, prêtons-nous aux idées ordinaires, & disons qu'elle existe, & qu'elle existe même comme nous la voyons. Nous trouverons, en comparant notre ame avec cet objet matériel, des différences si grandes, des oppositions si marquées, que nous ne pourrons pas douter un instant qu'elle ne soit d'une nature totalement différente, & d'un ordre infiniment supérieur.

Notre ame n'a qu'une forme très-simple, très-générale, très-constante. Cette forme est la pensée: il nous est impossible d'appercevoir notre ame autrement que par la pensée. Cette forme n'a rien de divisible, rien d'étendu, rien d'impénétrable, rien de matériel: donc le sujet de cette forme, notre ame, est indivisible & immatérielle. Notre corps, au contraire, & tous les autres corps, ont plusieurs formes; chacune de ces formes est composée, divisible, variable, destructible, & toutes sont relatives aux différens organes avec lesquels nous les appercevons: notre corps, & toute la matiere, n'a donc rien



de constant, rien de réel, rien de général par où nous puissions la saisir & nous assurer de la connoître. Un aveugle n'a nulle idée de l'objet matériel qui nous représente les images des corps; un lépreux, dont la peau seroit insensible, n'auroit aucune des idées que le toucher fait naître; un sourd ne peut connoître les sons. Qu'on détruise successivement ces trois moyens de sensations dans l'homme qui en est pourvu, l'ame n'en existera pas moins, ses fonctions intérieures subsisteront, & la pensée se manifestera toujours au-dedans de lui-même. Otez, au contraire, toutes ses qualités à la matiere; ôtez lui ses couleurs, son étendue, sa solidité & toutes les autres propriétés relatives à nos sens, vous l'anéantirez : notre ame est donc impérissable, & la matiere peut & doit périr.

Il en est de même des autres facultés de notre ame, comparées à celles de notre corps & aux propriétés les plus essentielles à toute matiere. L'ame veut & commande, le corps obéit tout autant qu'il le peut; l'ame s'unit intimement à tel objet qu'il lui plaît; la distance, la grandeur, la figure, rien ne peut nuire à cette union lorsque l'ame la veut; elle se fait, & se fait en un instant: le corps ne peut s'unir à rien, il est blessé de tout ce qui le touche de trop près; il lui faut beaucoup de temps pour s'approcher d'un autre corps; tout lui résiste, tout est obstacle, son mouvement cesse au moindre choc. La volonté n'est-elle donc qu'un mouvement corporel, & la contemplation un simple attouchement? Comment cet attouchement pourroit-il se faire sur un objet éloigné, sur un sujet ab-

trait? comment ce mouvement pourroit-il s'opérer en un instant indivisible? A-t-on jamais conçu de mouvement sans qu'il y eût de l'espace & du temps? La volonté, si c'est un mouvement, n'est donc pas un mouvement matériel; & si l'union de l'ame à son objet est un attouchement, un contact, cet attouchement ne se fait-il pas au loin? ce contact n'est-il pas une pénétration? qualités absolument opposées à celles de la matiere, & qui ne peuvent par conséquent appartenir qu'à un être immatériel.

Mais je crains de m'être déjà trop étendu sur un sujet que bien des gens regarderont peut-être comme étranger à notre objet. Des considérations sur l'ame doivent-elles se trouver dans un livre d'Histoire Naturelle? J'avoue que je serois peu touché de cette réflexion, si je me sentoiss assez de force pour traiter dignement des matieres aussi élevées, & que je n'ai abrégé mes pensées que par la crainte de ne pouvoir comprendre ce grand sujet dans toute son étendue. Pourquoi vouloir retrancher de l'Histoire Naturelle de l'homme l'histoire de la partie la plus noble de son être? pourquoi l'avilir mal-à-propos, & vouloir nous forcer à ne le voir que comme un animal, tandis qu'il est en effet d'une nature très-différente, très-distinguée, & si supérieure à celle des bêtes, qu'il faudroit être aussi peu éclairé qu'elles le sont pour pouvoir les confondre?

Il est vrai que l'homme ressemble aux animaux par ce qu'il a de matériel, & qu'en voulant le comprendre dans l'énumération de tous les êtres naturels, on est forcé de le mettre dans

la classe des animaux. Mais, comme je l'ai déjà fait sentir, la Nature n'a ni classes ni genres, elle ne comprend que des individus : ces genres & ces classes sont l'ouvrage de notre esprit, ce ne sont que des idées de convention ; & lorsque nous mettons l'homme dans l'une de ces classes, nous ne changeons pas la réalité de son être, nous ne dérogeons point à sa noblesse, nous n'altérons pas sa condition ; enfin, nous n'ôtons rien à la supériorité de la nature humaine sur celle des brutes, nous ne faisons que placer l'homme avec ce qui lui ressemble le plus, en donnant même à la partie matérielle de son être le premier rang.

En comparant l'homme avec l'animal, on trouvera dans l'un & dans l'autre un corps, une matière organisée, des sens, de la chair & du sang, du mouvement & une infinité de choses semblables : mais toutes ces ressemblances sont extérieures, & ne suffisent pas pour nous faire prononcer que la nature de l'homme est semblable à celle de l'animal. Pour juger de la nature de l'un & de l'autre, il faudroit connoître les qualités intérieures de l'animal aussi-bien que nous connoissons les nôtres ; & comme il n'est pas possible que nous ayions jamais connoissance de ce qui se passe à l'intérieur de l'animal, comme nous ne saurons jamais de quel ordre, de quelle espèce peuvent être ses sensations relativement à celles de l'homme, nous ne pouvons juger que par les effets, nous ne pouvons que comparer les résultats des opérations naturelles de l'un & de l'autre.

Voyons donc ces résultats, en commençant par avouer toutes les ressemblances particulières, & en n'examinant que les différences, même les plus générales. On conviendra que le plus stupide des hommes fuffit pour conduire le plus spirituel des animaux : il le commande & le fait servir à ses usages, & c'est moins par force & par adresse que par supériorité de nature, & parce qu'il a un projet raisonné, un ordre d'actions & une suite de moyens, par lesquels il contraint l'animal à lui obéir ; car nous ne voyons pas que les animaux qui sont plus forts & plus adroits, commandent aux autres & les fassent servir à leur usage : les plus forts mangent les plus foibles ; mais cette action ne suppose qu'un besoin, un appétit, qualités fort différentes de celle qui peut produire une suite d'actions dirigées vers le même but. Si les animaux étoient doués de cette faculté, n'en verrions-nous pas quelques-uns prendre l'empire sur les autres, & les obliger à leur chercher la nourriture, à les veiller, à les garder, à les soulager lorsqu'ils sont malades ou blessés ? Or il n'y a parmi tous les animaux aucune marque de cette subordination, aucune apparence que quelqu'un d'entr'eux connoisse ou sente la supériorité de sa nature sur celle des autres : par conséquent on doit penser, qu'ils sont en effet tous de même nature, & en même temps on doit conclure, que celle de l'homme est non-seulement fort au-dessus de celle de l'animal, mais qu'elle est aussi tout-à-fait différente.

L'homme rend par un signe extérieur ce qui se passe au-dedans de lui : il communique sa



pensée par la parole. Ce signe est commun à toute l'espece humaine. L'homme sauvage parle comme l'homme policé, & tous deux parlent naturellement, & parlent pour se faire entendre. Aucun des animaux n'a ce signe de la pensée : ce n'est pas, comme on le croit communément, faute d'organes ; la langue du singe a paru aux Anatomistes (*f*) aussi parfaite que celle de l'homme : le singe parleroit donc s'il pensoit. Si l'ordre de ses pensées avoit quelque chose de commun avec les nôtres, il parleroit notre langue, & en supposant qu'il n'eût que des pensées de singes, il parleroit aux autres singes. Mais on ne les a jamais vus s'entretenir ou discourir ensemble : ils n'ont donc pas même un ordre, une suite de pensées à leur façon, bien loin d'en avoir de semblables aux nôtres ; il ne se passe à leur intérieur rien de suivi, rien d'ordonné, puisqu'ils n'expriment rien par des signes combinés & arrangés : ils n'ont donc pas la pensée, même au plus petit degré.

Il est si vrai que ce n'est pas faute d'organes que les animaux ne parlent pas, qu'on en connoît de plusieurs especes, auxquels on apprend à prononcer des mots, & même à répéter des phrases assez longues ; & peut-être y en auroit-il un grand nombre d'autres auxquels on pourroit, si l'on vouloit s'en donner la peine, faire articuler quelques sons ; (*g*) mais jamais on

(*f*) Voyez les descriptions de M. Perrault dans son *Histoire des Animaux*.

(*g*) M. Leibnitz fait mention d'un chien, auquel on avoit appris à prononcer quelques mots allemands & françois.

n'est parvenu à leur faire naître l'idée que ces mots expriment : ils semblent ne les répéter, & même ne les articuler, que comme un écho ou une machine artificielle les répéteroit ou les articulerait : ce ne sont pas les puissances mécaniques ou les organes matériels, mais c'est la puissance intellectuelle, c'est la pensée qui leur manque.

C'est donc parce qu'une langue suppose une suite de pensées, que les animaux n'en ont aucune ; car quand même on voudroit leur accorder quelque chose de semblable à nos premières appréhensions, & à nos sensations les plus grossières & les plus machinales, il paroît certain qu'ils sont incapables de former cette association d'idées, qui seule peut produire la réflexion, dans laquelle cependant consiste l'essence de la pensée : c'est parce qu'ils ne peuvent joindre ensemble aucune idée, qu'ils ne pensent ni ne parlent ; c'est par la même raison qu'ils n'inventent & ne perfectionnent rien. S'ils étoient doués de la puissance de réfléchir, même au plus petit degré, ils seroient capables de quelque espèce de progrès, ils acqueroient plus d'industrie. Les castors d'aujourd'hui bâtiroient avec plus d'art & de solidité que ne bâtissoient les premiers castors ; l'abeille perfectionneroit encore tous les jours la cellule qu'elle habite : car si on suppose que cette cellule est aussi parfaite qu'elle peut l'être, on donne à cet insecte plus d'esprit que nous n'en avons ; on lui accorde une intelligence supérieure à la nôtre, par laquelle il appercevrait tout d'un coup le dernier point de perfection

zuquel il doit porter son ouvrage ; tandis que nous-mêmes ne voyons jamais clairement ce point , & qu'il nous faut beaucoup de réflexion , de temps & d'habitude pour perfectionner le moindre de nos arts.

D'où peut venir cette uniformité dans tous les ouvrages des animaux ? Pourquoi chaque espèce ne fait-elle jamais que la même chose , de la même façon ? Et pourquoi chaque individu ne la fait-il ni mieux ni plus mal qu'un autre individu ? Y a-t-il de plus forte preuve que leurs opérations ne sont que des résultats mécaniques & purement matériels ? Car s'ils avoient la moindre étincelle de la lumière qui nous éclaire , on trouveroit au moins de la variété , si on ne voyoit pas de la perfection dans leurs ouvrages ; chaque individu de la même espèce feroit quelque chose d'un peu différent de ce qu'auroit fait un autre individu ; mais non , tous travaillent sur le même modèle , l'ordre de leurs actions est tracé dans l'espèce entière , il n'appartient point à l'individu ; & si l'on vouloit attribuer une âme aux animaux , on seroit obligé à n'en faire qu'une pour chaque espèce , à laquelle chaque individu participeroit également : cette âme seroit donc nécessairement divisible , par conséquent elle seroit matérielle & fort différente de la nôtre.

Car pourquoi mettons-nous , au contraire , tant de diversité & de variété dans nos productions & dans nos ouvrages ? pourquoi l'imitation servile nous coûte-t-elle plus qu'un nouveau dessein ? C'est parce que notre âme est à nous , qu'elle est indépendante de celle d'un autre ,

autre ; que nous n'avons rien de commun avec notre espece que la matiere de notre corps , & que ce n'est en effet que par les dernieres de nos facultés que nous ressemblons aux animaux.

Si les sensations intérieures appartenoint à la matiere & dépendoient des organes corporels , ne verrions-nous pas parmi les animaux de même espece , comme parmi les hommes , des différences marquées dans leurs ouvrages ? ceux qui feroient le mieux organisés ne feroient-ils pas leurs nids , leurs cellules ou leurs coques d'une maniere plus solide , plus élégante , plus commode ? Et si quelqu'un avoit plus de génie qu'un autre , pourroit-il ne le pas manifester de cette façon ? Or tout cela n'arrive pas & n'est jamais arrivé ; le plus ou le moins de perfection des organes corporels n'influe donc pas sur la nature des sensations intérieures. N'en doit-on pas conclure , que les animaux n'ont point de sensations de cette espece , qu'elles ne peuvent appartenir à la matiere , ni dépendre pour leur nature des organes corporels ? ne faut-il pas par conséquent qu'il y ait en nous une substance différente de la matiere , qui soit le sujet & la cause qui produit & reçoit ces sensations ?

Mais ces preuves de l'immatérialité de notre ame peuvent s'étendre encore plus loin. Nous avons dit que la nature marche toujours & agit en tout par degrés imperceptibles & par nuances. Cette vérité , qui d'ailleurs ne souffre aucune exception , se dément ici tout-à-fait. Il y a une distance infinie entre les facultés de

*Hist. Nat. des Anim. T. II.* M



l'homme & celles du plus parfait animal ; preuve évidente que l'homme est d'une différente nature , que seul il fait une classe à part , de laquelle il faut descendre en parcourant un espace infini avant que d'arriver à celle des animaux : car si l'homme étoit de l'ordre des animaux , il y auroit dans la nature un certain nombre d'êtres moins parfaits que l'homme , & plus parfaits que les animaux , par lesquels on descendroit insensiblement & par nuances de l'homme au singe ; mais cela n'est pas , on passe tout d'un coup de l'être pensant à l'être matériel , de la puissance intellectuelle à la force mécanique , de l'ordre & du dessein au mouvement aveugle , de la réflexion à l'appétit.

En voilà plus qu'il n'en faut pour nous démontrer l'excellence de notre nature , & la distance immense que la bonté du Créateur a mise entre l'homme & la bête. L'homme est un être raisonnable , l'animal est un être sans raison ; & comme il n'y a point de milieu entre le positif & le négatif , comme il n'y a point d'êtres intermédiaires entre l'être raisonnable & l'être sans raison , il est évident que l'homme est d'une nature entièrement différente de celle de l'animal , qu'il ne lui ressemble que par l'extérieur , & que le juger par cette ressemblance matérielle , c'est se laisser tromper par l'apparence , & fermer volontairement les yeux à la lumière , qui doit nous la faire distinguer de la réalité.

Après avoir considéré l'homme intérieur , & avoir démontré la spiritualité de son ame , nous pouvons maintenant examiner l'homme extérieur , & faire l'histoire de son corps. Nous en

avons recherché l'origine dans les chapitres précédens ; nous avons expliqué sa formation & son développement, nous avons amené l'homme jusqu'au moment de sa naissance. Reprenons-le où nous l'avons laissé, parcourons les différens âges de sa vie, & conduisons-le à cet instant où il doit se séparer de son corps, l'abandonner & le rendre à la masse commune de la matière à laquelle il appartient.

---

## HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

---

### *De l'Enfance.*

---

SI quelque chose est capable de nous donner une idée de notre foiblesse, c'est l'état où nous nous trouvons immédiatement après la naissance. Incapable de faire encore aucun usage de ses organes & de se servir de ses sens, l'enfant qui naît a besoin de secours de toute espèce ; c'est une image de misère & de douleur : il est dans ces premiers temps plus foible qu'aucun des animaux, sa vie incertaine & chancelante paroît devoir finir à chaque instant ; il ne peut se soutenir ni se mouvoir, à peine a-t-il la force nécessaire pour exister, & pour annoncer, par des gémissemens, les souffrances qu'il éprouve ; comme si la nature vouloit l'avertir

qu'il est né pour souffrir , & qu'il ne vient prendre place dans l'espèce humaine que pour en partager les infirmités & les peines.

Ne dédaignons pas de jeter les yeux sur un état par lequel nous avons tous commencé ; voyons - nous au berceau , passons même sur le dégoût que peut donner le détail des soins que cet état exige , & cherchons par quels degrés cette machine délicate , ce corps naissant , & à peine vivant , vient à prendre du mouvement , de la consistance & des forces.

L'enfant qui naît passe d'un élément dans un autre : au sortir de l'eau qui l'environnoit de toutes parts dans le sein de sa mere , il se trouve exposé à l'air , & il éprouve dans l'instant les impressions de ce fluide actif. L'air agit sur les nerfs de l'odorat & sur les organes de la respiration ; cette action produit une secousse , une espèce d'éternuement , qui soulève la capacité de la poitrine , & donne à l'air la liberté d'entrer dans les poumons : il dilate leurs vésicules & les gonfle , il s'y échauffe & s'y raréfie jusqu'à un certain degré , après quoi le ressort des fibres dilatées réagit sur ce fluide léger & le fait sortir des poumons. Nous n'entreprendrons pas d'expliquer ici les causes du mouvement alternatif & continu de la respiration , nous nous bornerons à parler des effets. Cette fonction est essentielle à l'homme & à plusieurs espèces d'animaux ; c'est ce mouvement qui entretient la vie : s'il cesse , l'animal périt , aussi la respiration ayant une fois commencé , elle ne finit qu'à la mort ; & dès que le fœtus respire pour la première fois , il con-

tinue à respirer sans interruption. Cependant, on peut croire avec quelque fondement, que le trou ovale ne se ferme pas tout-à-coup au moment de la naissance, & que, par conséquent, une partie du sang doit continuer à passer par cette ouverture : tout le sang ne doit donc pas entrer d'abord dans les poumons, & peut-être pourroit-on priver de l'air l'enfant nouveau-né pendant un temps considérable, sans que cette privation lui causât la mort. Je fis, il y a environ dix ans, une expérience sur de petits chiens, qui semble prouver la possibilité de ce que je viens de dire. J'avois pris la précaution de mettre la mere, qui étoit une grosse chienne de l'espece des plus grands lévriers, dans un baquet rempli d'eau chaude, & l'ayant attachée de façon que les parties de derriere trempoient dans l'eau, elle mit bas trois chiens dans cette eau, & ces petits animaux se trouverent au sortir de leurs enveloppes dans un liquide aussi chaud que celui d'où ils sortoient. On aida la mere dans l'accouchement, on accommoda & on lava dans cette eau les petits chiens, ensuite on les fit passer dans un plus petit baquet rempli de lait chaud, sans leur donner le temps de respirer. Je les fis mettre dans du lait au lieu de les laisser dans l'eau, afin qu'ils pussent prendre de la nourriture s'ils en avoient besoin : on les retint dans le lait où ils étoient plongés ; & ils y demeurèrent pendant plus d'une demi-heure, après quoi les ayant retirés les uns après les autres, je les trouvai tous trois vivans : ils commencerent à respirer & à rendre quelque humeur par la



gueule. Je les laissai respirer pendant une demi-heure, & ensuite on les replongea dans le lait que l'on avoit fait réchauffer pendant ce temps : je les y laissai pendant une seconde demi-heure, & les ayant ensuite retirés, il y en avoit deux qui étoient vigoureux, & qui ne paroissent pas avoir souffert de la privation de l'air; mais le troisieme me paroissoit être languissant. Je ne jugeai pas à propos de le replonger une seconde fois, je le fis porter à la mere. Elle avoit d'abord fait ces trois chiens dans l'eau, & ensuite elle en avoit encore fait six autres. Ce petit chien, qui étoit né dans l'eau, qui d'abord avoit passé plus d'une demi heure dans le lait avant d'avoir respiré, & encore une autre demi heure après avoir respiré, n'en étoit pas fort incommodé; car il fut bientôt rétabli sous la mere, & il vécut comme les autres. Des six qui étoient nés dans l'air, j'en fis jetter quatre; de sorte qu'il n'en restoit alors à la mere que deux de ces six, & celui qui étoit né dans l'eau. Je continuai ces épreuves sur les deux autres qui étoient dans le lait. Je les laissai respirer une seconde fois pendant une heure environ, ensuite je les fis mettre de nouveau dans le lait chaud, où ils se trouverent plongés pour la troisieme fois: je ne sais s'ils en avalerent ou non. Ils resterent dans ce liquide pendant une demi-heure, & lorsqu'on les en tira, ils paroissent être presque aussi vigoureux qu'auparavant. Cependant les ayant fait porter à la mere, l'un des deux mourut le même jour; mais je ne pus savoir si c'étoit par accident ou pour avoir souffert dans le temps qu'il étoit plongé dans la

liqueur & qu'il étoit privé de l'air : l'autre vécut aussi-bien que le premier , & ils prirent tous deux autant d'accroissement que ceux qui n'avoient pas subi cette épreuve. Je n'ai pas suivi ces expériences plus loin ; mais j'en ai assez vu pour être persuadé que la respiration n'est pas aussi absolument nécessaire à l'animal nouveau-né qu'à l'adulte , & qu'il seroit peut-être possible , en s'y prenant avec précaution , d'empêcher de cette façon le trou ovale de se fermer , & de faire par ce moyen d'excellens plongeurs , & des espèces d'animaux amphibies , qui vivroient également dans l'air & dans l'eau.

L'air trouve ordinairement , en entrant pour la première fois dans les poumons de l'enfant , quelque obstacle causé par la liqueur qui s'est amassée dans la trachée-artère. Cet obstacle est plus ou moins grand , à proportion de la viscosité de cette liqueur ; mais l'enfant , en naissant , relève sa tête , qui étoit penchée en avant sur sa poitrine ; & par ce mouvement il allonge le canal de la trachée-artère ; l'air trouve place dans ce canal au moyen de cet agrandissement , il force la liqueur dans l'intérieur du poumon , & , en dilatant les bronches de ce viscere , il distribue sur leurs parois la mucosité qui s'opposoit à son passage : le superflu de cette humidité est bientôt desséché par le renouvellement de l'air , ou si l'enfant en est incommodé , il touffe , & enfin il s'en débarrasse par l'expectoration ; on la voit couler de sa bouche , car il n'a pas encore la force de cracher.

Comme nous ne nous souvenons de rien de

ce qui nous arrive alors , nous ne pouvons guere juger du sentiment que produit l'impression de l'air sur l'enfant nouveau-né : il paroît seulement que les gémissemens & les cris qui se font entendre dans le moment qu'il respire , sont des signes peu équivoques de la douleur que l'action de l'air lui fait ressentir. L'enfant est en effet , jusqu'au moment de sa naissance , accoutumé à la douce chaleur d'un liquide tranquille ; & on peut croire que l'action d'un fluide , dont la température est inégale , ébranle trop violemment les fibres délicates de son corps : il paroît être également sensible au chaud & au froid ; il gémit en quelque situation qu'il se trouve , & la douleur paroît être sa premiere & son unique sensation.

La plupart des animaux ont encore les yeux fermés pendant quelques jours après leur naissance : l'enfant les ouvre aussi-tôt qu'il est né ; mais ils sont fixes & ternes , on n'y voit pas ce brillant qu'ils auront dans la suite , ni le mouvement qui accompagne la vision. Cependant la lumiere qui les frappe , semble faire impression , puisque la prunelle , qui a déjà jusqu'à une ligne & demie ou deux de diametre , s'étrécit ou s'élargit à une lumiere plus forte ou plus foible ; en forte qu'on pourroit croire qu'elle produit déjà une espece de sentiment. Mais ce sentiment est fort obtus ; le nouveau-né ne distingue rien , car ses yeux , même en prenant du mouvement , ne s'arrêtent sur aucun objet ; l'organe est encore imparfait , la cornée est ridée , & peut-être la rétine est-elle aussi trop molle pour recevoir les images des objets ,

& donner la sensation de la vue distincte. Il paroît en être de même des autres sens : ils n'ont pas encore pris une certaine consistance nécessaire à leurs opérations , & lors même qu'ils sont arrivés à cet état , il se passe encore beaucoup de temps avant que l'enfant puisse avoir des sensations justes & complètes. Les sens sont des especes d'instrumens dont il faut apprendre à se servir. Celui de la vue , qui paroît être le plus noble & le plus admirable , est en même temps le moins sûr & le plus illusoire ; ses sensations ne produiroient que des jugemens faux , s'ils n'étoient à tout instant rectifiés par le témoignage du toucher. Celui-ci est le sens solide , c'est la pierre de touche & la mesure de tous les autres sens ; c'est le seul qui soit absolument essentiel à l'animal , c'est celui qui est universel , & qui est répandu dans toutes les parties de son corps. Cependant ce sens même n'est pas encore parfait dans l'enfant au moment de sa naissance : il donne à la vérité des signes de douleur par ses gémissemens & ses cris , mais il n'a encore aucune expression pour marquer le plaisir ; il ne commence à rire qu'au bout de quarante jours ; c'est aussi le temps auquel il commence à pleurer , car auparavant les cris & les gémissemens ne sont point accompagnés de larmes. Il ne paroît donc aucun signe des passions sur le visage du nouveau-né ; les parties de la face n'ont pas même toute la consistance & tout le ressort nécessaires à cette espece d'expression des sentimens de l'ame : toutes les autres parties du corps , encore foibles & délicates , n'ont



que des mouvemens incertains & mal assurés : il ne peut pas se tenir debout , ses jambes & ses cuisses sont encore pliées par l'habitude qu'il a contractée dans le sein de sa mere ; il n'a pas la force d'étendre les bras ou de saisir quelque chose avec la main : si on l'abandonnoit , il resteroit couché sur le dos sans pouvoir se retourner.

En réfléchissant sur ce que nous venons de dire , il paroît que la douleur que l'enfant ressent dans les premiers temps , & qu'il exprime par des gémissemens , n'est qu'une sensation corporelle , semblable à celle des animaux qui gémissent aussi dès qu'ils sont nés , & que les sensations de l'ame ne commencent à se manifester qu'au bout de quarante jours ; car le rire & les larmes sont des produits de deux sensations intérieures , qui toutes deux dépendent de l'action de l'ame. La premiere est une émotion agréable , qui ne peut naître qu'à la vue ou par le souvenir d'un objet connu , aimé & désiré ; l'autre est un ébranlement désagréable , mêlé d'attendrissement & d'un retour sur nous-mêmes : toutes deux sont des passions qui supposent des connoissances , des comparaisons & des réflexions ; aussi le rire & les pleurs sont-ils des signes particuliers à l'espece humaine , pour exprimer le plaisir ou la douleur de l'ame , tandis que les cris , les mouvemens & les autres signes des douleurs & des plaisirs du corps , sont communs à l'homme & à la plupart des animaux.

Mais revenons aux parties matérielles &

aux affections du corps. La grandeur de l'enfant né à terme est ordinairement de vingt-un pouces : il en naît cependant de beaucoup plus petits , & il y en a même qui n'ont que quatorze pouces , quoiqu'ils aient atteint le terme de neuf mois : quelques autres , au contraire , ont plus de vingt-un pouces. La poitrine des enfans de vingt-un pouces , mesurée sur la longueur du sternum , a près de trois pouces , & seulement deux lorsque l'enfant n'en a que quatorze. A neuf mois le fœtus pèse ordinairement douze livres , & quelquefois jusqu'à quatorze ; la tête du nouveau-né est plus grosse à proportion que le reste du corps , & cette disproportion , qui étoit encore beaucoup plus grande dans le premier âge du fœtus , ne disparoit qu'après la première enfance. La peau de l'enfant qui naît , est fort fine ; elle paroît rougeâtre , parce qu'elle est assez transparente pour laisser paroître une nuance foible de la couleur du sang : on prétend même que les enfans dont la peau est la plus rouge en naissant , sont ceux qui dans la suite auront la peau la plus belle & la plus blanche.

La forme du corps & des membres de l'enfant qui vient de naître , n'est pas bien exprimée ; toutes les parties sont trop arrondies , elles paroissent même gonflées lorsque l'enfant se porte bien & qu'il ne manque pas d'embonpoint. Au bout de trois jours il survient ordinairement une jaunisse , & dans ce même temps il y a du lait dans les mamelles de l'enfant , qu'on exprime avec les doigts : la surabondance des sucs & le gonflement de toutes les parties

du corps diminuent ensuite peu à peu , à mesure que l'enfant prend de l'accroissement.

On voit palpiter dans quelques enfans nouveaux-nés le sommet de la tête à l'endroit de la fontanelle , & dans tous on y peut sentir le battement des sinus ou des arteres du cerveau , si on y porte la main. Il se forme au-dessus de cette ouverture une espece de croûte ou de galle , quelquefois fort épaisse , & qu'on est obligé de frotter avec des brosses pour la faire tomber à mesure qu'elle se seche. Il semble que cette production , qui se fait au-dessus de l'ouverture du crâne , ait quelque analogie avec celle des ornes des animaux , qui tirent aussi leur origine d'une ouverture du crâne & de la substance du cerveau. Nous ferons voir dans la suite que toutes les extrémités des nerfs deviennent solides lorsqu'elles sont exposées à l'air , & que c'est cette substance nerveuse qui produit les ongles , les ergots , les cornes , &c.

La liqueur contenue dans l'amnios laisse sur l'enfant une humeur visqueuse blanchâtre , & quelquefois assez tenace pour qu'on soit obligé de la détremper avec quelque liqueur douce afin de la pouvoir enlever. On a toujours dans ce pays - ci la sage précaution de ne laver l'enfant qu'avec des liqueurs tièdes ; cependant des nations entieres , celles même qui habitent les climats froids , sont dans l'usage de plonger leurs enfans dans l'eau froide aussi-tôt qu'ils sont nés , sans qu'il leur en arrive aucun mal. On dit même que les Lappones laissent leurs enfans dans la neige jusqu'à ce que le froid les ait saisis au point d'arrêter la respiration , & qu'alors

elles les plongent dans un bain d'eau chaude : ils n'en sont pas même quittes pour être lavés avec si peu de ménagement au moment de leur naissance , on les lave encore de la même façon trois fois chaque jour pendant la première année de leur vie , & dans les suivantes on les baigne trois fois chaque semaine dans l'eau froide. Les peuples du nord sont persuadés que les bains froids rendent les hommes plus forts & plus robustes , & c'est par cette raison qu'ils les forcent de bonne heure à en contracter l'habitude. Ce qu'il y a de vrai , c'est que nous ne connoissons pas assez jusqu'où peuvent s'étendre les limites de ce que notre corps est capable de souffrir , d'acquérir ou de perdre par l'habitude. Par exemple , les Indiens de l'isthme de l'Amérique se plongent impunément dans l'eau froide pour se rafraîchir lorsqu'ils sont en sueur ; leurs femmes les y jettent quand ils sont ivres pour faire passer leur ivresse plus promptement , les mères se baignent avec leurs enfans dans l'eau froide un instant après leur accouchement. Avec cet usage , que nous regarderions comme fort dangereux , ces femmes périssent très-rarement par les suites des couches ; au lieu que , malgré tous nos soins , nous en voyons périr un grand nombre parmi nous.

Quelques instans après sa naissance l'enfant urine ; c'est ordinairement lorsqu'il sent la chaleur du feu : quelquefois il rend en même temps le *meconium* ou les excréments qui se sont formés dans les intestins pendant le temps de son séjour dans la matrice. Cette évacuation ne se fait pas



toujours aussi promptement ; souvent elle est retardée , mais si elle n'arrivoit pas dans l'espace du premier jour , il seroit à craindre que l'enfant ne s'en trouvât incommodé , & qu'il ne ressentît des douleurs de colique. Dans ce cas on tâche de faciliter cette évacuation par quelques moyens. Le *meconium* est de couleur noire : on connoît que l'enfant en est absolument débarrassé lorsque les excréments qui succèdent ont une autre couleur : ils deviennent blanchâtres. Ce changement arrive ordinairement le deuxième ou le troisième jour ; alors leur odeur est beaucoup plus mauvaise que n'est celle du *meconium* ; ce qui prouve que la bile & les sucs amers du corps , commencent à s'y mêler.

Cette remarque paroît confirmer ce que nous avons dit ci-devant , dans le chapitre du développement du fœtus , au sujet de la manière dont il se nourrit. Nous avons insinué que ce devoit être par intussusception , & qu'il ne prenoit aucune nourriture par la bouche. Ceci semble prouver que l'estomac & les intestins ne font aucune fonction dans le fœtus , du moins aucune fonction semblable à celles qui s'opèrent dans la suite , lorsque la respiration a commencé à donner du mouvement au diaphragme , & à toutes les parties intérieures sur lesquelles il peut agir , puisque ce n'est qu'alors que se fait la digestion & le mélange de la bile & du suc pancréatique , avec la nourriture que l'estomac laisse passer aux intestins. Ainsi , quoique la sécrétion de la bile & du suc du pancréas se fasse dans le fœtus , ces liqueurs demeurent alors dans leurs réservoirs & ne passent point dans les in-

testins, parce qu'ils sont, aussi-bien que l'estomac, sans mouvement & sans action, par rapport à la nourriture ou aux excréments qu'ils peuvent contenir.

On ne fait point teter l'enfant aussi-tôt qu'il est né; on lui donne auparavant le temps de rendre la liqueur & les glaires qui sont dans son estomac, & le *meconium* qui est dans ses intestins: ces matieres pourroient faire aigrir le lait & produire un mauvais effet; ainsi on commence par lui faire avaler un peu de vin sucré, pour fortifier son estomac, & procurer les évacuations qui doivent le disposer à recevoir la nourriture & à la digérer. Ce n'est que dix ou douze heures après la naissance qu'il doit teter pour la première fois.

Il y a quelques enfans qui ont le filet de la langue si court, que cette espece de bride les empêche de teter, & l'on est obligé de couper ce filet; ce qui est d'autant plus difficile, qu'il est plus court, parce qu'on ne peut pas lever le bout de la langue pour bien voir ce que l'on coupe. Cependant, lorsque le filet est coupé, il faut donner à teter à l'enfant tout de suite après l'opération, car il est arrivé quelquefois, que, faute de cette attention, l'enfant avale sa langue à force de sucer le sang qui coule de la petite plaie qu'on lui a faite. (a)

A peine l'enfant est-il sorti du sein de sa mere, à peine jouit-il de la liberté de mouvoir

(a) Voyez les Observations de M. Petit, sur les maladies des enfans nouveaux-nés. Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1742, page 254.

& d'étendre ses membres, qu'on lui donne de nouveaux liens. On l'emmaillotte, on le couche la tête fixe & les jambes alongées, les bras pendans à côté du corps; il est entouré de linges & de bandages de toute espee, qui ne lui permettent pas de changer de situation : heureux, si on ne l'a point ferré au point de l'empêcher de respirer, & si on a eu la précaution de le coucher sur le côté, afin que les eaux qu'il doit rendre par la bouche, puissent tomber d'elles-mêmes; car il n'auroit pas la liberté de tourner la tête sur le côté pour en faciliter l'écoulement ! Les peuples qui se contentent de couvrir ou de vêtir leurs enfans sans les mettre au maillot, ne font-ils pas mieux que nous ? les Siamois, les Japonois, les Indiens, les Negres, les Sauvages du Canada, ceux de Virginie, du Bresil, & la plupart des peuples de la partie méridionale de l'Amérique, couchent les enfans nus sur des lits de coton suspendus, ou les mettent dans des especes de berceaux couverts & garnis de pelleteries. Je crois que ces usages ne sont pas sujets à autant d'inconvéniens que le nôtre. On ne peut pas éviter, en emmaillottant les enfans, de les gêner au point de leur faire ressentir de la douleur : les efforts qu'ils font pour se débarrasser, sont plus capables de corrompre l'assemblage de leur corps, que les mauvaises situations où ils pourroient se mettre eux-mêmes s'ils étoient en liberté. Les bandages du maillot peuvent être comparés aux corps que l'on fait porter aux filles dans leur jeunesse : cette espee de cuirasse, ce vêtement incommode qu'on a imaginé pour soutenir

nir la taille & l'empêcher de se déformer, cause cependant plus d'incommodités & de difformités qu'il n'en prévient.

Il semble qu'on l'ait senti; on commence heureusement à revenir un peu de cet usage préjudiciable, & l'on ne sauroit trop répéter ce qui a été dit à ce sujet, par les plus sçavans Anatomistes. M. Winslow a observé, dans plusieurs femmes & filles de condition, que les côtes inférieures se trouvoient plus basses, & que les portions cartilagineuses de ces côtes étoient plus courbées que dans les filles du bas peuple. Il jugea que cette différence ne pouvoit venir que de l'usage habituel des corps, qui sont d'ordinaire extrêmement ferrés par en bas. Il explique & démontre, par de très-bonnes raisons, tous les inconvéniens qui en résultent: la respiration gênée par le serrement des côtes inférieures, & par la voûte forcée du diaphragme, trouble la circulation, occasionne des palpitations, des vertiges, des maladies pulmonaires, &c. la compression forcée de l'estomac, du foie & de la rate, peut aussi produire des accidens plus ou moins fâcheux par rapport aux nerfs; comme des foiblesses, des suffocations, des tremblemens, &c. (b)

Mais ces maux intérieurs ne sont pas les seuls que l'usage des corps occasionne. Bien loin de redresser les tailles défectueuses, ils ne font qu'en augmenter les défauts; & toutes les personnes sensées devroient proscrire, dans leurs

(b) Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1741, pages 36 & suivantes.



familles , l'usage du maillot pour leurs enfans , & plus sévèrement encore l'usage des corps pour leurs filles , sur-tout avant qu'elles aient atteint leur accroissement en entier.

Si le mouvement que les enfans veulent se donner dans le maillot peut leur être funeste , l'inaction dans laquelle cet état les retient , peut aussi leur être nuisible. Le défaut d'exercice est capable de retarder l'accroissement des membres , & de diminuer les forces du corps : ainsi les enfans qui ont la liberté de mouvoir leurs membres à leur gré , doivent être plus forts que ceux qui sont emmaillottés. C'étoit pour cette raison que les anciens Péruviens laissoient les bras libres aux enfans dans un maillot fort large : lorsqu'ils les en tiroient , ils les mettoient en liberté dans un trou fait en terre & garni de linges , dans lequel ils les descendoient jusqu'à la moitié du corps. De cette façon ils avoient les bras libres , & ils pouvoient mouvoir leur tête & fléchir leur corps à leur gré , sans tomber & sans se blesser. Dès qu'ils pouvoient faire un pas , on leur présentait la mamelle d'un peu loin , comme un appât pour les obliger à marcher. Les petits Negres sont quelquefois dans une situation bien plus fatigante pour teter : ils embrassent l'une des hanches de la mere avec leurs genoux & leurs pieds , & ils la serrent si bien qu'ils peuvent s'y soutenir sans le secours des bras de la mere. Ils s'attachent à la mamelle avec leurs mains , & ils la sucent constamment sans se déranger & sans tomber , malgré les différens mouvemens de la mere , qui , pendant ce temps , travaille à son ordinaire. Ces

enfans commencent à marcher dès le second mois , ou plutôt à se trainer sur les genoux & sur les mains : cet exercice leur donne pour la suite la facilité de courir dans cette situation presque aussi vite que s'ils étoient sur leurs pieds.

Les enfans nouveaux-nés dorment beaucoup ; mais leur sommeil est souvent interrompu : ils ont aussi besoin de prendre souvent de la nourriture. On les fait teter pendant la journée de deux heures en deux heures , & pendant la nuit à chaque fois qu'ils se réveillent. Ils dorment pendant la plus grande partie du jour & de la nuit dans les premiers temps de leur vie : ils semblent même n'être éveillés que par la douleur ou par la faim ; aussi les plaintes & les cris succèdent presque toujours à leur sommeil. Comme ils sont obligés de demeurer dans la même situation dans le berceau , & qu'ils sont toujours contraints par les entraves du maillot, cette situation devient fatigante & douloureuse après un certain temps. Ils sont mouillés & souvent refroidis par leurs excréments, dont l'âcreté offense la peau, qui est fine & délicate, & par conséquent très-sensible. Dans cet état, les enfans ne font que des efforts impuissans, ils n'ont dans leur foiblesse que l'expression des gémissemens pour demander du soulagement. On doit avoir la plus grande attention à les secourir, ou plutôt il faut prévenir tous ces inconvéniens, en changeant une partie de leurs vêtemens au moins deux ou trois fois par jour, & même dans la nuit. Ce soin est si nécessaire que les Sauvages mêmes y font atten-

tifs, quoique le linge manque aux Sauvages & qu'il ne leur soit pas possible de changer aussi souvent de pelletterie que nous pouvons changer de linge. Ils suppléent à ce défaut en mettant dans les endroits convenables quelque matière assez commune pour qu'ils ne soient pas dans la nécessité de l'épargner. Dans la partie septentrionale de l'Amérique, on met au fond des berceaux une bonne quantité de cette poudre que l'on tire du bois qui a été rongé des vers, & que l'on appelle communément *Ver-moulu* : les enfans sont couchés sur cette poudre & recouverts de pelletteries. On prétend que cette sorte de lit est aussi douce & aussi molle que la plume ; mais ce n'est pas pour flatter la délicatesse des enfans que cet usage est introduit, c'est seulement pour les tenir propres. En effet, cette poudre pompe l'humidité, & après un certain temps on la renouvelle. En Virginie, on attache les enfans nus sur une planche garnie de coton, qui est percée pour l'écoulement des excréments. Le froid de ce pays devrait contrarier cette pratique qui est presque générale en Orient, & sur-tout en Turquie. Au reste, cette précaution supprime toute sorte de soins ; c'est toujours le moyen le plus sûr de prévenir les effets de la négligence ordinaire des nourrices. Il n'y a que la tendresse maternelle qui soit capable de cette vigilance continuelle, de ces petites attentions si nécessaires : peut-on l'espérer des nourrices mercenaires & grossières ?

Les unes abandonnent leurs enfans pendant plusieurs heures sans avoir la moindre inquiétude de leur état ; d'autres sont assez cruelles

pour n'être pas touchées de leurs gémissemens : alors ces petits infortunés entrent dans une sorte de désespoir ; ils font tous les efforts dont ils sont capables : ils poussent des cris qui durent autant que leurs forces ; enfin ces excès leur causent des maladies, ou au moins les mettent dans un état de fatigue & d'abattement qui dérange leur tempérament , & qui peut même influencer sur leur caractère. Il est un usage dont les nourrices nonchalantes & paresseuses abusent souvent. Au lieu d'employer des moyens efficaces pour soulager l'enfant, elles se contentent d'agiter le berceau en le faisant balancer sur les côtés. Ce mouvement lui donne une sorte de distraction qui apaise ses cris : en continuant le même mouvement, on l'étourdit, & à la fin on l'endort. Mais ce sommeil forcé n'est qu'un palliatif, qui ne détruit pas la cause du mal présent : au contraire, on pourroit causer un mal réel aux enfans en les berçant pendant un trop long temps ; on les feroit vomir : peut-être aussi que cette agitation est capable de leur ébranler la tête & d'y causer du dérangement.

Avant que de bercer les enfans, il faut être sûr qu'il ne leur manque rien, & on ne doit jamais les agiter au point de les étourdir. Si on s'apperçoit qu'ils ne dorment pas assez, il suffit d'un mouvement lent & égal pour les assoupir : on ne doit donc les bercer que rarement ; car si on les y accoutume, ils ne peuvent plus dormir autrement. Pour que leur santé soit bonne, il faut que leur sommeil soit naturel & long : cependant s'ils dormoient trop, il seroit à crain-



dre que leur tempérament n'en souffrit : dans ce cas il faut les tirer du berceau & les éveiller par de petits mouvemens, leur faire entendre des sons doux & agréables. leur faire voir quelque chose de brillant. C'est à cet âge que l'on reçoit les premières impressions des sens : elles sont sans doute plus importantes que l'on ne croit pour le reste de la vie.

Les yeux des enfans se portent toujours du côté le plus éclairé de l'endroit qu'ils habitent, & s'il n'y a que l'un de leurs yeux qui puisse s'y fixer, l'autre n'étant pas exercé n'acquerra pas autant de force. Pour prévenir cet inconvénient, il faut placer le berceau de façon qu'il soit éclairé par les pieds, soit que la lumière vienne d'une fenêtre ou d'un flambeau. Dans cette position les deux yeux de l'enfant peuvent la recevoir en même temps, & acquérir par l'exercice une force égale. Si l'un des yeux prend plus de force que l'autre, l'enfant deviendra louche ; car nous avons prouvé que l'inégalité de force dans les yeux est la cause du regard louche. (*Voy. les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1743.*)

La nourrice ne doit donner à l'enfant que le lait de ses mamelles pour toute nourriture, au moins pendant les deux premiers mois : il ne faudroit même lui faire prendre aucun autre aliment pendant le troisième & le quatrième mois, sur-tout lorsque son tempérament est foible & délicat. Quelque robuste que puisse être un enfant, il pourroit en arriver de grands inconvéniens, si on lui donnoit d'autre nourriture que le lait de la nourrice avant la fin du pre-

mier mois. En Hollande, en Italie, en Turquie, & en général dant tout le Levant, on ne donne aux enfans que le lait des mamelles pendant un an entier : les Sauvages du Canada les allaitent jusqu'à l'âge de quatre ou cinq ans, & quelquefois jusqu'à six ou sept ans. Dans ce pays-ci, comme la plupart des nourrices n'ont pas assez de lait pour fournir à l'appétit de leurs enfans, elles cherchent à l'épargner, & pour cela elles leur donnent un aliment composé de farine & de lait, même dès les premiers jours de leur naissance. Cette nourriture apaise la faim, mais l'estomac & les intestins de ces enfans étant à peine ouverts, & encore trop foibles pour digérer un aliment grossier & visqueux, ils souffrent, deviennent malades, & périssent quelquefois de cette espece d'indigestion.

Le lait des animaux peut suppléer au défaut de celui des femmes. Si les nourrices en manquoient dans certains cas, ou s'il y avoit quelque chose à craindre pour elles de la part de l'enfant, on pourroit lui donner à teter le mamelon d'un animal, afin qu'il reçût le lait dans un degré de chaleur toujours égal & convenable, & sur-tout afin que sa propre salive se mêlât avec le lait pour en faciliter la digestion, comme cela se fait par le moyen de la succion ; parce que les muscles qui sont alors en mouvement, font couler la salive en pressant les glandes & les autres vaisseaux. J'ai connu à la campagne quelques payfans qui n'ont pas eu d'autres nourrices que des brebis, & ces payfans étoient aussi vigoureux que les autres.

Après deux ou trois mois, lorsque l'enfant a acquis des forces, on commence à lui donner une nourriture un peu plus solide ; on fait cuire de la farine avec du lait : c'est une sorte de pain qui dispose peu à peu son estomac à recevoir le pain ordinaire, & les autres alimens dont il doit se nourrir dans la suite.

Pour parvenir à l'usage des alimens solides, on augmente peu à peu la consistance des alimens liquides. Ainsi, après avoir nourri l'enfant avec de la farine délayée & cuite dans du lait, on lui donne du pain trempé dans une liqueur convenable. Les enfans, dans la première année de leur âge, sont incapables de broyer les alimens ; les dents leur manquent, ils n'en ont encore que le germe, enveloppé dans des gencives si molles, que leur foible résistance ne feroit aucun effet sur des matieres solides. On voit certaines nourrices, sur-tout dans le bas peuple, qui mâchent des alimens pour les faire avaler ensuite à leurs enfans. Avant que de réfléchir sur cette pratique, écartons toute idée de dégoût, & soyons persuadés qu'à cet âge les enfans ne peuvent en avoir aucune impression. En effet, ils ne sont pas moins avides de recevoir leur nourriture de la bouche de la nourrice, que de ses mamelles ; au contraire, il semble que la nature ait introduit cet usage dans plusieurs pays fort éloignés les uns des autres. Il est en Italie, en Turquie & dans presque toute l'Asie ; on le retrouve en Amérique, dans les Antilles, au Canada, &c. Je le crois fort utile aux enfans, & très-convenable à leur état ; c'est le seul moyen de fournir à leur estomac

toute la salive qui est nécessaire pour la digestion des alimens solides. Si la nourrice mâche du pain, sa salive le détrempe & en fait une nourriture bien meilleure que s'il étoit détrempé avec toute autre liqueur; cependant cette précaution ne peut être nécessaire que jusqu'à ce qu'ils puissent faire usage de leurs dents, broyer les alimens & les détremper de leur propre salive.

Les dents que l'on appelle *incisives*, sont au nombre de huit, quatre au devant de chaque mâchoire. Leurs germes se développent ordinairement les premiers: communément ce n'est pas plus tôt qu'à l'âge de sept mois, souvent à celui de huit ou dix mois, & d'autres fois à la fin de la première année. Ce développement est quelquefois très-prématuré. On voit assez souvent des enfans naître avec des dents assez grandes pour déchirer le sein de leur nourrice: on a aussi trouvé des dents bien formées dans des fœtus long-temps avant le terme ordinaire de la naissance.

Le germe des dents est d'abord contenu dans l'alvéole & recouvert par la gencive: en croissant il pousse des racines au fond de l'alvéole, & il s'étend du côté de la gencive. Le corps de la dent presse peu à peu contre cette membrane, & la distend au point de la rompre & de la déchirer pour passer au travers. Cette opération, quoique naturelle, ne suit pas les loix ordinaires de la nature, qui agit à tout instant dans le corps humain sans y causer la moindre douleur, & même sans exciter aucune sensation: ici il se fait un effort violent & douloureux, qui



est accompagné de pleurs & de cris, & qui a quelquefois des suites fâcheuses. Les enfans perdent d'abord leur gaieté & leur enjouement : on les voit tristes & inquiets ; alors leur gencive est rouge & gonflée, & ensuite elle blanchit lorsque la pression est au point d'intercepter le cours du sang dans les vaisseaux : ils y portent le doigt à tous momens, pour tâcher d'appaîser la démangeaison qu'ils y ressentent. On leur facilite ce petit soulagement en mettant au bout de leur hochet un morceau d'ivoire ou de corail, ou de quelque autre corps dur & poli : ils le portent d'eux-mêmes à leur bouche, & ils le serrent entre les gencives à l'endroit douloureux. Cet effort opposé à celui de la dent, relâche la gencive & calme la douleur pour un instant : il contribue aussi à l'amincissement de la membrane de la gencive, qui étant pressée des deux côtés à la fois, doit se rompre plus aisément ; mais souvent cette rupture ne se fait qu'avec beaucoup de peine & de danger. La nature s'oppose à elle-même ses propres forces. Lorsque les gencives sont plus fermes qu'à l'ordinaire, par la solidité des fibres dont elles sont tissées, elles résistent plus long-temps à la pression de la dent, alors l'effort est si grand de part & d'autre, qu'il cause une inflammation accompagnée de tous ses symptômes ; ce qui est, comme on le sait, capable de causer la mort. Pour prévenir ces accidens on a recours à l'art : on coupe la gencive sur la dent ; au moyen de cette petite opération, la tension & l'inflammation de la gencive cessent, & la dent trouve un libre passage.

Les dents canines sont à côté des incisives au nombre de quatre : elles sortent ordinairement dans le neuvième ou le dixième mois. Sur la fin de la première, ou dans le courant de la seconde année, on voit paraître seize autres dents, que l'on appelle *molaires* ou *mâchelières*; quatre à côté de chacune des canines. Ces termes pour la sortie des dents varient. On prétend que celles de la mâchoire supérieure paroissent ordinairement plus tôt; cependant il arrive aussi quelquefois qu'elles sortent plus tard que celles de la mâchoire inférieure.

Les dents incisives, les canines & les quatre premières mâchelières tombent naturellement dans la cinquième, la sixième ou la septième année; mais elles sont remplacées par d'autres qui paroissent dans la septième année, souvent plus tard, & quelquefois elles ne sortent qu'à l'âge de puberté. La chute de ces seize dents est causée par le développement d'un second germe, placé au fond de l'alvéole, qui en croissant les pousse au dehors : ce germe manque aux autres mâchelières, aussi ne tombent-elles que par accident, & leur perte n'est presque jamais réparée.

Il y a encore quatre autres dents qui sont placées à chacune des deux extrémités des mâchoires. Ces dents manquent à plusieurs personnes; leur développement est plus tardif que celui des autres dents, il ne se fait ordinairement qu'à l'âge de puberté, & quelquefois dans un âge beaucoup plus avancé : on les a nommées *dents de sagesse*. Elles paroissent successivement l'une après l'autre ou deux en même

temps, indifféremment en haut ou en bas, & le nombre des dents en général ne varie que parce que celui des dents de sagesse n'est pas toujours le même : de-là vient la différence de vingt-huit à trente-deux dans le nombre total des dents. On croit avoir observé que les femmes en ont ordinairement moins que les hommes.

Quelques Auteurs ont prétendu, que les dents croissoient pendant tout le cours de la vie, & qu'elles augmenteroient en longueur dans l'homme, comme dans certains animaux, à mesure qu'il avanceroit en âge, si le frottement des alimens ne les usoit pas continuellement. Mais cette opinion paroît être démentie par l'expérience ; car les gens qui ne vivent que d'alimens liquides, n'ont pas les dents plus longues que ceux qui mangent des choses dures, & si quelque chose est capable d'user les dents, c'est leur frottement mutuel des unes contre les autres plutôt que celui des alimens : d'ailleurs on a pu se tromper au sujet de l'accroissement des dents de quelques animaux, en confondant les dents avec les défenses. Par exemple, les défenses des sangliers croissent pendant toute la vie de ces animaux : il en est de même de celles de l'éléphant ; mais il est fort douteux que leurs dents prennent aucun accroissement lorsqu'elles sont une fois arrivées à leur grandeur naturelle. Les défenses ont beaucoup plus de rapport avec les cornes qu'avec les dents ; mais ce n'est pas ici le lieu d'examiner ces différences : nous remarquerons seulement, que les premières dents ne sont pas d'une substance aussi solide que l'est

celle des dents qui leur succèdent : ces premières dents n'ont aussi que fort peu de racine, elles ne sont pas infixées dans la mâchoire, & elles s'ébranlent très-aisément.

Bien des gens prétendent que les cheveux que l'enfant apporte en naissant, sont toujours bruns, mais que ces premiers cheveux tombent bientôt, & qu'ils sont remplacés par d'autres de couleur différente. Je ne fais si cette marque est vraie. Presque tous les enfans ont les cheveux blonds, & souvent presque blancs; quelques-uns les ont roux, & d'autres les ont noirs; mais tous ceux qui doivent être un jour blonds, châains ou bruns, ont les cheveux plus ou moins blonds dans le premier âge. Ceux qui doivent être blonds ont ordinairement les yeux bleus, les roux ont les yeux d'un jaune ardent, les bruns d'un jaune foible & brun; mais ces couleurs ne sont pas bien marquées dans les yeux des enfans qui viennent de naître : ils ont alors presque tous les yeux bleus.

Lorsqu'on laisse crier les enfans trop fort & trop long-temps, ces efforts leur causent des descentes qu'il faut avoir grand soin de rétablir promptement par un bandage : ils guérissent aisément par ce secours; mais si l'on négligeoit cette incommodité, ils seroient en danger de la garder toute leur vie. Les bornes que nous nous sommes prescrites, ne permettent pas que nous parlions des maladies particulières aux enfans. Je ne ferai sur cela qu'une remarque; c'est que les vers & les maladies vermineuses, auxquelles ils sont sujets, ont une cause bien marquée dans la qualité de leurs alimens. Le lait est une espèce



de chyle, une nourriture dépurée, qui contient par conséquent plus de nourriture réelle, plus de cette matiere organique & productive dont nous avons tant parlé, & qui, lorsqu'elle n'est pas digérée par l'estomac de l'enfant pour servir à sa nutrition & à l'accroissement de son corps, prend, par l'activité qui lui est essentielle, d'autres formes, & produit des êtres animés, des vers en si grande quantité, que l'enfant est souvent en danger d'en périr. En permettant aux enfans de boire de temps en temps un peu de vin, on préviendroit peut-être une partie des mauvais effets que causent les vers; car les liqueurs fermentées s'opposent à leur génération: elles contiennent fort peu de parties organiques & nutritives, & c'est principalement par son action sur les solides, que le vin donne des forces; il nourrit moins le corps qu'il ne le fortifie: au reste, la plupart des enfans aiment le vin, ou du moins s'accoutument fort aisément à en boire.

Quelque délicat que l'on soit dans l'enfance, on est à cet âge moins sensible au froid que dans tous les autres temps de la vie. La chaleur intérieure est apparemment plus grande: on fait que le pouls des enfans est bien plus fréquent que celui des adultes; cela seul suffiroit pour faire penser que la chaleur intérieure est plus grande dans la même proportion, & l'on ne peut guere douter que les petits animaux n'aient plus de chaleur que les grands par cette même raison; car la fréquence du battement du cœur & des arteres est d'autant plus grande que l'animal est plus petit. Cela s'observe dans les

différentes especes aussi-bien que dans la même especes. Le pouls d'un enfant ou d'un homme de petite stature est plus fréquent que celui d'une personne adulte ou d'un homme de haute taille : le pouls d'un bœuf est plus lent que celui d'un homme, & celui d'un chien est plus fréquent, & les battemens du cœur d'un animal encore plus petit, comme d'un moineau, se succèdent si promptement qu'à peine peut-on les compter.

La vie de l'enfant est fort chancelante jusqu'à l'âge de trois ans; mais dans les deux ou trois années suivantes elle s'affure, & l'enfant de six ou sept ans est plus assuré de vivre, qu'on ne l'est à tout autre âge. En consultant les nouvelles tables (c) qu'on a faites à Londres, sur les degrés de la mortalité du genre humain dans les différens âges, il paroît que d'un certain nombre d'enfans nés en même temps, il en meurt plus d'un quart dans la première année; plus d'un tiers en deux ans, & au moins la moitié dans les trois premières années. Si ce calcul étoit juste, on pourroit donc parier, lorsqu'un enfant vient au monde, qu'il ne vivra que trois ans, observation bien triste pour l'espece humaine; car on croit vulgairement qu'un homme qui meurt à vingt-cinq ans, doit être plaint sur sa destinée & sur le peu de durée de sa vie, tandis que, suivant ces tables, la moitié du genre humain devoit périr avant l'âge de trois ans : par conséquent tous les hommes qui ont vécu plus de trois ans, loin de se

(c) Voyez les Tables de M. Simpson, publiées à Londres en 1742.

plaindre de leur sort , devroient se regarder comme traités plus favorablement que les autres par le Créateur. Mais cette mortalité des enfans n'est pas à beaucoup près aussi grande partout , qu'elle l'est à Londres ; car M. Dupré de St. Maur s'est assuré , par un grand nombre d'observations faites en France , qu'il faut sept ou huit années pour que la moitié des enfans nés en même temps soit éteinte. On peut donc parier en ce pays, qu'un enfant qui vient de naître vivra sept ou huit ans. Lorsque l'enfant a atteint l'âge de cinq, six ou sept ans, il paroît par ces mêmes observations, que sa vie est plus assurée qu'à tout autre âge ; car on peut parier pour quarante-deux ans de vie de plus : au lieu qu'à mesure que l'on vit au-delà de cinq, six ou sept ans, le nombre des années que l'on peut espérer de vivre, va toujours en diminuant ; de sorte qu'à douze ans on ne peut plus parier que pour trente-neuf ans, à vingt ans pour trente-trois ans & demi, à trente ans pour vingt-huit années de vie de plus, & ainsi de suite jusqu'à quatre-vingt-cinq ans, qu'on peut encore parier raisonnablement de vivre trois ans. (*Voyez l'Arithmétique morale page 203 & suiv.*)

Il y a quelque chose d'assez remarquable dans l'accroissement du corps humain. Le fœtus, dans le sein de sa mere, croît toujours de plus en plus jusqu'au moment de la naissance : l'enfant, au contraire, croît toujours de moins en moins jusqu'à l'âge de puberté, auquel il croît pour ainsi dire tout-à-coup, & arrive en fort peu de temps à la hauteur qu'il doit avoir pour toujours. Je ne parle pas du premier temps après la

la conception, ni de l'accroissement qui succede immédiatement à la formation du fœtus ; je prends le fœtus à un mois, lorsque toutes les parties sont développées.

Il a un pouce de hauteur alors ; à deux mois deux pouces un quart ; à trois mois trois pouces & demi ; à quatre mois cinq pouces & plus ; à cinq mois six pouces & demi ou sept pouces ; à six mois huit pouces & demi ou neuf pouces ; à sept mois onze pouces & plus ; à huit mois quatorze pouces ; à neuf mois dix-huit pouces. Toutes ces mesures varient beaucoup dans les différens sujets, & ce n'est qu'en prenant les termes moyens que je les ai déterminées. Par exemple, il naît des enfans de vingt-deux pouces & de quatorze. J'ai pris dix-huit pouces pour le terme moyen : il en est de même des autres mesures ; mais quand il y auroit des variétés dans chaque mesure particulière, cela seroit indifférent à ce que j'en veux conclure ; le résultat sera toujours, que le fœtus croît de plus en plus en longueur, tant qu'il est dans le sein de sa mere : mais s'il a dix-huit pouces en naissant, il ne grandira pendant les douze mois suivans que de six ou sept pouces au plus, c'est-à-dire, qu'à la fin de la première année il aura vingt-quatre ou vingt-cinq pouces ; à deux ans, il n'en aura que vingt-huit ou vingt-neuf ; à trois ans, trente ou trente-deux au plus, & ensuite il ne grandira guere que d'un pouce & demi ou deux pouces par an jusqu'à l'âge de puberté : ainsi le fœtus croît plus en un mois sur la fin de son séjour dans la matrice, que l'enfant ne croît en un an jusqu'à cet âge de puberté, où la nature semble faire un effort



pour achever de développer & de perfectionner son ouvrage , en le portant pour ainsi dire, tout-à-coup , au dernier degré de son accroissement.

Voici la Table de l'accroissement successif d'un jeune homme de la plus belle venue, né le 11 avril 1759, & qui avoit,

	pieds.	pouces.	lignes.
Au moment de sa naissance...	1.	7	
A six mois, c'est-à-dire, le 11 octobre suivant, il avoit . . .	2.	-	-
Ainsi, son accroissement, depuis la naissance dans les premiers six mois, a été de cinq pouces.			
A un an, c'est-à-dire, le 11 avril 1760, il avoit . . .	2.	3.	-
Ainsi, son accroissement, pendant ce second semestre, a été de trois pouces.			
A dix-huit mois, c'est-à-dire, le 11 octobre 1760, il avoit	2.	6.	-
Ainsi, il avoit augmenté dans le troisieme semestre de trois pouces.			
A deux ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1761, il avoit . .	2.	9.	3.
Et par conséquent il a augmenté dans le quatrieme semestre, de trois pouces trois lignes.			
A deux ans & demi, c'est-à-dire, le 11 octobre 1761, il avoit . . . . .	2.	10.	3.

pieds. pouces. lig.

Ainsi, il n'a augmenté dans ce cinquieme semestre que d'un pouce & une demi-ligne.

A trois ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1762, il avoit . . . . . 3. 0 6.

Il avoit par conséquent augmenté dans ce fixieme semestre de deux pouces deux lignes & demie.

A trois ans & demi, c'est-à-dire, le 11 octobre 1762, il avoit . . 3. 1. 1.

Et par conséquent il n'avoit augmenté, dans ce septieme semestre, que de sept lignes.

A quatre ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1763, il avoit . . . . . 3. 2. 10  $\frac{2}{3}$ .

Il avoit donc augmenté dans ce huitieme semestre d'un pouce neuf lignes & demie.

A quatre ans sept mois, c'est-à-dire, le 11 novembre 1763, il avoit . . . . . 3. 4. 5  $\frac{1}{2}$ .

Et avoit augmenté dans ces sept mois d'un pouce sept lignes.

A cinq ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1764, il avoit . . . . . 3. 5. 3.

Il avoit donc augmenté dans ces cinq mois de neuf lig. & demie.

A cinq ans sept mois, c'est-à-dire, le 11 novembre 1764, il avoit 3. 6. 8.

Il avoit donc augmenté dans ces sept mois d'un pouce cinq lignes.

A six ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1765, il avoit . . . . . 3. 7. 6  $\frac{1}{2}$ .

pieds. pouces. lig.

Il a augmenté dans ces cinq mois de dix lignes & demie.

A six ans six mois dix-neuf jours, c'est-à-dire, le 30 octobre 1765, il avoit . . . . . 3. 9. 5.

Et par conséquent il avoit grandi, dans ces six mois dix-neuf jours, d'un pouce dix lignes & demie.

A sept ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1766, il avoit . . . . . 3. 9. 11.

Il n'avoit par conséquent grandi dans ces cinq mois onze jours que de six lignes.

A sept ans trois mois, c'est-à-dire, le 11 juillet 1766, il avoit 3. 10. 11.

Ainsi, dans ces trois mois, il a grandi d'un pouce.

A sept ans & demi, c'est-à-dire, le 11 octobre 1766, il avoit . . 3. 11. 7.

Ainsi, dans ces trois mois, il a grandi de huit lignes.

A huit ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1767, il avoit . . . . . 4. - 4.

Et par conséquent il n'a grandi dans ces six mois que de neuf lignes.

A huit ans & demi, c'est-à-dire, le 11 octobre 1767, il avoit . . 4. 1. 7½

Et par conséquent il avoit grandi dans ces six mois d'un pouce trois lignes & demie.

A neuf ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1768, il avoit . . . . . 4. 2. 7½

pieds. pouces. lig.

Et par conséquent, dans ces six mois, il a grandi d'un pouce.

A neuf ans sept mois douze jours, c'est-à-dire, le 23 novembre

1768, il avoit . . . . . 4. 3. 9  $\frac{1}{2}$ .

Et par conséquent il avoit augmenté dans ces sept mois douze jours d'un pouce deux lignes.

A dix ans, c'est-à-dire, le 11 avril

1769, il avoit . . . . . 4. 4. 5  $\frac{1}{2}$ .

Il avoit donc grandi dans ces quatre mois dix-huit jours de huit lignes.

A onze ans & demi, c'est-à-dire,

le 11 octobre 1770, il avoit . . 4. 6. 11.

Et par conséquent il a grandi dans dix-huit mois de deux pouces cinq lignes & demie.

A douze ans, c'est-à-dire, le 11

avril 1771, il avoit . . . . . 4. 7. 5.

Et par conséquent il n'a grandi dans ces six mois que de six lig.

A douze ans huit mois, c'est-à-

dire, le 11 décembre 1771, il avoit . . . . . 4. 8. 11.

Et par conséquent il a grandi dans ces huit mois d'un pouce six lig.

A treize ans, c'est-à-dire, le 11

avril 1772, il avoit . . . . . 4. 9. 4  $\frac{1}{2}$ .

Ainsi, dans ces quatre mois il a grandi de cinq lignes & demie.

A treize ans & demi, c'est-à-dire,

le 11 octobre 1772, il avoit . . 4. 10. 7.



pies. pouces. lig.

Il avoit donc grandi dans ces six mois d'un pouce deux lignes & demie.

A quatorze ans, c'est-à-dire, le 11 avril 1773, il avoit . . . 5.      2.

Il avoit donc grandi dans ces six mois d'un pouce sept lignes.

A quatorze ans six mois dix jours, c'est-à-dire, le 21 octobre 1773, il avoit . . . . . 5.      2.      6.

Et par conséquent il a grandi dans ces six mois dix jours de deux pouces quatre lignes.

A quinze ans deux jours, c'est-à-dire, le 13 avril 1774, il avoit 5.      4.      8.

Il a donc grandi dans ces cinq mois dix-huit jours de deux pouces deux lignes.

A quinze ans six mois huit jours, c'est-à-dire, le 19 octobre 1774, il avoit . . . . . 5.      5.      7.

Il n'a donc grandi dans ces six mois six jours que de onze lig.

A seize ans trois mois huit jours, c'est-à-dire, le 19 juillet 1775, il avoit . . . . . 5.      7.       $\frac{1}{2}$ .

Il a donc grandi dans ces neuf mois d'un pouce cinq lignes & demie.

A seize ans six mois six jours, c'est-à-dire, le 17 octobre 1775, il avoit . . . . . 5.      7.      9.

pieds. pouces. lig.

Il a donc grandi dans ces deux mois vingt-huit jours de huit lignes & demie.

A dix-sept ans deux jours, c'est-à-dire, le 13 avril 1776, il avoit 5. 8. 2.

Il n'avoit donc grandi dans ces six mois deux jours que de cinq lignes.

A dix-sept ans un mois neuf jours, c'est-à-dire, le 20 mai 1776, il avoit . . . . . 5. 8. 5  $\frac{1}{4}$ .

Il avoit donc grandi dans un mois sept jours de trois lignes trois quarts.

A dix sept ans cinq mois cinq jours, c'est-à-dire, le 16 septembre 1776, il avoit . . . . 5. 8. 10  $\frac{1}{2}$ .

Il avoit donc grandi dans ces trois mois vingt-six jours de quatre lignes un quart.

A dix-sept ans sept mois & quatre jours, c'est-à-dire, le 11 novembre 1776, il avoit . . 5. 9. -

Toujours mesuré pieds nus & de la même manière, & il n'a par conséquent grandi dans ces deux derniers mois que d'une ligne & demie.

Depuis ce temps, c'est-à-dire, depuis quatre mois & demi, la taille de ce grand jeune homme est, pour ainsi dire, stationnaire, & M. son pere a remarqué, que, pour peu qu'il ait

voyagé, couru, dansé la veille du jour où l'on prend sa mesure, il est au-dessous des neuf pouces le lendemain matin. Cette mesure se prend toujours avec la même toise, la même équerre, & par la même personne. Le 30 Janvier dernier, après avoir passé toute la nuit au bal, il avoit perdu dix-huit bonnes lignes : il n'avoit, dans ce moment, que cinq pieds sept pouces six lignes foibles ; diminution bien considérable, que néanmoins vingt-quatre heures de repos ont rétablie.

Il paroît, en comparant l'accroissement pendant les semestres d'été à celui des semestres d'hiver, que jusqu'à l'âge de cinq ans, la somme moyenne de l'accroissement pendant l'hiver, est égale à la somme de l'accroissement pendant l'été.

Mais en comparant l'accroissement pendant les semestres d'été, à l'accroissement des semestres d'hiver, depuis l'âge de cinq ans jusqu'à dix, on trouve une très-grande différence ; car la somme moyenne des accroissemens pendant l'été, est de sept pouces une ligne, tandis que la somme des accroissemens pendant l'hiver, n'est que de quatre pouces une ligne & demie.

Et lorsque l'on compare, dans les années suivantes, l'accroissement pendant l'hiver à celui de l'été, la différence devient moins grande ; mais il me semble néanmoins qu'on peut conclure de cette observation, que l'accroissement du corps est bien plus prompt en été qu'en hiver, & que la chaleur, qui agit généralement sur le développement de tous les êtres organisés, influe considérablement sur l'accroissement du

corps humain. Il feroit à defirer que plufieurs perfonnes priſſent la peine de faire une Table pareille à celle-ci , fur l'accroiffement de quelques-uns de leurs enfans. On en pourroit déduire des conféquences que je ne crois pas devoir hafarder d'après ce ſeul exemple. Il ma été fourni par M. Gueneau de Montbeillard , qui s'eſt donné le plaifir de prendre toutes ces meſures fur ſon fils.

On a vu des exemples d'un accroiffement très-prompt dans quelques individus. L'Hiftoire de l'Académie fait mention d'un enfant des environs de Falaiſe en Normandie, qui, n'étant pas plus gros ni plus grand qu'un enfant ordinaire en naiſſant, avoit grandi d'un demi-pied chaque année, juſqu'à l'âge de quatre ans, où il étoit parvenu à trois pieds & demi de hauteur ; & dans les trois années ſuivantes, il avoit encore grandi de quatorze pouces quatre lignes ; en forte qu'il avoit, à l'âge de ſept ans, quatre pieds huit pouces quatre lignes étant ſans ſouliers. (d) Mais cet accroiffement, ſi prompt dans le premier âge de cet enfant, s'eſt enſuite ralenti ; car, dans les trois années ſuivantes, il n'a crû que de trois pouces deux lignes ; en forte qu'à l'âge de dix ans, il n'avoit que quatre pieds onze pouces ſix lignes, & dans les deux années ſuivantes, il n'a crû que d'un pouce de plus ; en forte qu'à douze ans, il avoit en tout cinq pieds ſix lignes. Mais, comme ce grand enfant étoit en même-temps d'une force extraordinaire,

(d) Hiftoire de l'Académie des Sciences, année 1736, page 55.



& qu'il avoit des signes de puberté dès l'âge de cinq à six ans, on pourroit présumer, qu'ayant abusé des forces prématurées de son tempérament, son accroissement s'étoit ralenti par cette cause. (e)

Un autre exemple d'un très-prompt accroissement, est celui d'un enfant né en Angleterre, & dont il est parlé dans les *Transactions Philosophiques*, N°. 475, art. II.

Cet enfant, âgé de deux ans & dix mois, avoit trois pieds huit pouces & demi.

A trois ans un mois, c'est-à-dire, trois mois après, il avoit trois pieds onze pouces.

Il pesoit alors quatre stones, c'est-à-dire, 56 livres.

Le pere & la mere étoient de taille commune, & l'enfant, quand il vint au monde, n'avoit rien d'extraordinaire; seulement les parties de la génération étoient d'une grandeur remarquable. A trois ans, la verge en repos, avoit trois pouces de longueur, & en action, quatre pouces trois dixiemes, & toutes les parties de la génération étoient accompagnées d'un poil épais & frisé.

A cet âge de trois ans, il avoit la voix mâle, l'intelligence d'un enfant de cinq à six ans, & il battoit & terrassoit ceux de neuf ou dix ans.

Il eut été à desirer qu'on eût suivi plus loin l'accroissement de cet enfant si précoce; mais je n'ai rien trouvé de plus à ce sujet dans les *Transactions Philosophiques*.

(e) *Histoire de l'Académie des Sciences, année 1741, page 25.*

Pline parle d'un enfant de deux ans, qui avoit trois coudées, c'est-à-dire, quatre pieds & demi. Cet enfant marchoit lentement; il étoit encore sans raison, quoiqu'il fût déjà pubert, avec une voix mâle & forte: il mourut tout-à-coup, à l'âge de trois ans, par une contraction convulsive de tous ses membres. Pline ajoute avoir vu lui-même un accroissement à peu-près pareil, dans le fils de Corneille Tacite, chevalier Romain, à l'exception de la puberté qui lui manquoit; & il semble que ces individus précoces, fussent plus communs autrefois qu'ils ne le sont aujourd'hui; car Pline dit expressément, que les Grecs les appelloient *εἰραπελος*; mais qu'ils n'ont point de nom dans la langue latine. *Pline, liv. VII, cap. 16.*

Tout le monde fait combien il est important pour la santé des enfans de choisir de bonnes nourrices. Il est absolument nécessaire qu'elles soient saines & qu'elles se portent bien, on n'a que trop d'exemples de la communication réciproque de certaines maladies de la nourrice à l'enfant, & de l'enfant à la nourrice. Il y a eu des villages entiers, dont tous les habitans ont été infectés du virus vénérien, que quelques nourrices malades avoient communiqué en donnant à d'autres femmes leurs enfans à allaiter.

Si les meres nourrissoient leurs enfans, il y a apparence qu'ils en seroient plus forts & plus vigoureux: le lait de leur mere doit leur convenir mieux que le lait d'une autre femme; car le fœtus se nourrit dans la matrice d'une liqueur laiteuse, qui est fort semblable au lait qui se forme dans les mamelles: l'enfant est donc

déjà, pour ainsi dire, accoutumé au lait de sa mère; au lieu que le lait d'une autre nourrice est une nourriture nouvelle pour lui, & qui est quelquefois assez différente de la première, pour qu'il ne puisse pas s'y accoutumer; car on voit des enfans qui ne peuvent s'accommoder du lait de certaines femmes: ils maigrissent, ils deviennent languissans & malades. Dès qu'on s'en apperçoit, il faut prendre une autre nourrice: si l'on n'a pas cette attention, ils périssent en fort peu de temps.

Je ne puis m'empêcher d'observer ici, que l'usage où l'on est de rassembler un grand nombre d'enfans dans un même lieu, comme dans les hôpitaux des grandes villes, est extrêmement contraire au principal objet qu'on doit se proposer, qui est de les conserver. La plupart de ces enfans périssent par une espèce de scorbut, ou par d'autres maladies qui leur sont communes à tous, auxquelles ils ne seroient pas sujets, s'ils étoient élevés séparément les uns des autres, ou du moins s'ils étoient distribués en plus petit nombre dans différentes habitations à la ville, & encore mieux à la campagne. Le même revenu suffiroit sans doute pour les entretenir, & on éviteroit la perte d'une infinité d'hommes, qui, comme l'on fait, sont la vraie richesse d'un État.

Les enfans commencent à bégayer à douze ou quinze mois. La voyelle qu'ils articulent le plus aisément est l'*A*, parce qu'il ne faut pour cela qu'ouvrir les levres & pousser un son. l'*E* suppose un petit mouvement de plus, la langue se relève en haut en même temps que les

levres s'ouvrent : il en est de même de l'*I*, la langue se relève encore plus, & s'approche des dents de la mâchoire supérieure. L'*O* demande que la langue s'abaisse, & que les levres se ferment : il faut qu'elles s'allongent un peu, & qu'elles se ferment encore plus pour prononcer l'*U*. Les premières consonnes que les enfans prononcent, sont aussi celles qui demandent le moins de mouvement dans les organes : le *B*, l'*M* & le *P* sont les plus aisées à articuler. Il ne faut pour le *B* & le *P*, que joindre les deux levres & les ouvrir avec vitesse ; & pour l'*M* les ouvrir d'abord & ensuite les joindre avec vitesse. L'articulation de toutes les autres consonnes suppose des mouvemens plus compliqués que ceux-ci, & il y a un mouvement de la langue dans le *C*, le *D*, le *G*, l'*L*, l'*N*, le *Q*, l'*R*, l'*S* & le *T*. Il faut pour articuler l'*F*, un son continué plus long-temps que pour les autres consonnes. Ainsi, de toutes les voyelles, l'*A* est la plus aisée, & de toutes les consonnes le *B*, le *P* & l'*M* sont aussi les plus faciles à articuler : il n'est donc pas étonnant que les premiers mots que les enfans prononcent, soient composés de cette voyelle & de ces consonnes, & l'on doit cesser d'être surpris de ce que, dans toutes les langues, & chez tous les peuples, les enfans commencent toujours par bégayer *Baba*, *Mama*, *Papa*. Ces mots ne sont, pour ainsi dire, que les sons les plus naturels à l'homme, parce qu'ils sont les plus aisés à articuler ; les lettres qui les composent, ou plutôt les caractères qui les représentent, doivent exister chez tous les



peuples qui ont l'écriture ou d'autres signes pour représenter les sons.

On doit seulement observer, que les sons de quelques consonnes étant à peu près semblables, comme celui du *B* & du *P*, celui du *C* & de l'*S*, ou du *K* ou du *Q* dans de certains cas, celui du *D* ou du *T*, celui de l'*F* & de l'*V* consonne, celui du *G* & de l'*J* consonne, ou du *G* & du *K*, celui de l'*L* & de l'*R*; il doit y avoir beaucoup de langues où ces différentes consonnes ne se trouvent pas : mais il y aura toujours un *B* ou un *P*, un *C* ou une *S*, un *C* ou bien un *K* ou un *Q* dans d'autres cas; un *D* ou un *T*, une *F* ou un *V* consonne, un *G* ou un *J* consonne, une *L* ou une *R*; & il ne peut guere y avoir moins de six ou sept consonnes dans le plus petit de tous les alphabets, parce que ces six ou sept tons ne supposent pas des mouvemens bien compliqués, & qu'ils sont tous très-sensiblement différens entr'eux. Les enfans qui n'articulent pas aisément l'*R*, y substituent l'*L*; au lieu du *T*, ils articulent le *D*, parce qu'en effet ces premières lettres supposent dans les organes des mouvemens plus difficiles que les dernières; & c'est de cette différence, & du choix des consonnes plus ou moins difficiles à exprimer, que vient la douceur ou la dureté d'une langue; mais il est inutile de nous étendre sur ce sujet.

Il y a des enfans, qui, à deux ans, prononcent distinctement & répètent tout ce qu'on leur dit; mais la plupart ne parlent qu'à deux ans & demi, & très-souvent beaucoup plus

tard. On remarque que ceux qui commencent à parler fort tard, ne parlent jamais aussi aisément que les autres : ceux qui parlent de bonne heure, sont en état d'apprendre à lire avant trois ans. J'en ai connu quelques-uns qui avoient commencé à apprendre à lire à deux ans, qui lisoient à merveille à quatre ans. Au reste, on ne peut guere décider s'il est fort utile d'instruire les enfans d'aussi bonne heure : on a tant d'exemples du peu de succès de ces éducations prématurées ; on a vu tant de prodiges de quatre ans, de huit ans, de douze ans, de seize ans, qui n'ont été que des fots ou des hommes fort communs à vingt-cinq ou à trente ans, qu'on seroit porté à croire que la meilleure de toutes les éducations est celle qui est la plus ordinaire ; celle par laquelle on ne force pas la nature, celle qui est la moins sévère, celle qui est la plus proportionnée, je ne dis pas aux forces, mais à la foiblesse de l'enfant.



---

## HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

---

---

### *De la Puberté.*

---

**L**A Puberté accompagne l'adolescence & précède la jeunesse. Jusqu'alors la nature ne paroît avoir travaillé que pour la conservation & l'accroissement de son ouvrage ; elle ne fournit à l'enfant que ce qui lui est nécessaire pour se nourrir & pour croître. Il vit , ou plutôt il végete d'une vie particulière , toujours foible , renfermée en lui-même & qu'il ne peut communiquer ; mais bientôt les principes de vie se multiplient ; il a non-seulement tout ce qu'il lui faut pour être , mais encore de quoi donner l'existence à d'autres. Cette surabondance de vie , source de la force & de la santé , ne pouvant plus être contenue au dedans , cherche à se répandre au dehors ; elle s'annonce par plusieurs signes. L'âge de la puberté est le printemps de la nature , la saison des plaisirs. Pourrons-nous écrire l'histoire de cet âge avec assez de circonspection pour ne réveiller dans l'imagination que des idées philosophiques ? La puberté , les circonstances qui l'accompagnent , la circoncision , la castration , la virginité , l'impuissance , sont cependant trop essentielles à l'histoire de l'homme pour que nous puissions sup-  
primer

primer les faits qui y ont rapport ; nous tâcherons seulement d'entrer dans ces détails avec cette sage retenue qui fait la décence du style , & de les présenter comme nous les avons vus nous-mêmes , avec cette indifférence philosophique , qui détruit tout sentiment dans l'expression , & ne laisse aux mots que leur simple signification.

La circoncision est un usage extrêmement ancien , & qui subsiste encore dans la plus grande partie de l'Asie. Chez les Hébreux , cette opération devoit se faire huit jours après la naissance de l'enfant ; en Turquie , on ne la fait pas avant l'âge de sept ou huit ans , & même on attend souvent jusqu'à onze ou douze : en Perse , c'est à l'âge de cinq ou six ans. On guérit la plaie en y appliquant des poudres caustiques ou astringentes , & particulièrement du papier brûlé , qui est , dit Chardin , le meilleur remède : il ajoute , que la circoncision fait beaucoup de douleur aux personnes âgées ; qu'elles sont obligées de garder la chambre pendant trois semaines ou un mois , & que quelquefois elles en meurent.

Aux îles Maldives , on circonçoit les enfans à l'âge de sept ans , & on les baigne dans la mer pendant six ou sept heures avant l'opération , pour rendre la peau plus tendre & plus molle. Les Israélites se servoient d'un couteau de pierre ; les Juifs conservent encore aujourd'hui cet usage dans la plupart de leurs synagogues ; mais les Mahométans se servent d'un couteau de fer ou d'un rasoir.

Dans certaines maladies , on est obligé de



faire une opération pareille à la circoncision. (*Voyez l'Anatomie de Dionis , Dem. 4.*) On croit que les Turcs & plusieurs autres peuples chez qui la circoncision est en usage , auroient naturellement le prépuce trop long , si on n'avoit pas la précaution de le couper. La Boulaye dit , qu'il a vu dans les déserts de Mésopotamie & d'Arabie , le long des rivières du Tigre & de l'Euphrate , quantité de petits garçons Arabes , qui avoient le prépuce si long , qu'il croit que sans le secours de la circoncision , ces peuples seroient inhabiles à la génération.

La peau des paupières est aussi plus longue chez les Orientaux que chez les autres peuples , & cette peau est , comme l'on fait , d'une substance semblable à celle du prépuce : mais quel rapport y a-t-il entre l'accroissement de ces deux parties si éloignées ?

Une autre circoncision est celle des filles. Elle leur est ordonnée comme aux garçons en quelques pays d'Arabie & de Perse , comme vers le golfe persique & vers la mer rouge : mais ces peuples ne circonciuent les filles que quand elles ont passé l'âge de la puberté , parce qu'il n'y a rien d'excédant avant ce temps-là. Dans d'autres climats , cet accroissement trop grand des nymphes est bien plus prompt , & il est si général chez de certains peuples , comme ceux de la rivière de Benin , qu'ils font dans l'usage de circonciure toutes les filles aussi-bien que les garçons , huit ou quinze jours après leur naissance : cette circoncision des filles est

même très-ancienne en Afrique ; Hérodote en parle comme d'une coutume des Éthiopiens.

La circoncision peut donc être fondée sur la nécessité, & cet usage a du moins pour objet la propreté ; mais l'infibulation & la castration ne peuvent avoir d'autre origine que la jalousie. Ces opérations barbares & ridicules ont été imaginées par des esprits noirs & fanatiques, qui, par une basse envie contre le genre humain, ont dicté des loix tristes & cruelles, où la privation fait la vertu, & la mutilation le mérite.

L'infibulation pour les garçons se fait en tirant le prépuce en avant : on le perce & on le traverse par un gros fil, que l'on y laisse jusqu'à ce que les cicatrices des trous soient faites ; alors on substitue au fil un anneau assez grand, qui doit rester en place aussi long-temps qu'il plaît à celui qui a ordonné l'opération, & quelquefois toute la vie. Ceux qui, parmi les Moines orientaux, font vœu de chasteté, portent un très-gros anneau pour se mettre dans l'impossibilité d'y manquer. Nous parlerons dans la suite de l'infibulation des filles : on ne peut rien imaginer de bizarre & de ridicule sur ce sujet que les hommes n'aient mis en pratique, ou par passion, ou par superstition.

Dans l'enfance il n'y a quelquefois qu'un testicule dans le scrotum, & quelquefois point du tout. On ne doit cependant pas toujours juger que les jeunes gens qui sont dans l'un ou l'autre de ces cas, soient en effet privés de ce qui paroît leur manquer : il arrive assez sou-

vent que les testicules sont retenus dans l'abdomen , ou engagés dans les anneaux des muscles ; mais souvent ils surmontent avec le temps les obstacles qui les arrêtent , & ils descendent à leur place ordinaire. Cela se fait naturellement à l'âge de huit ou dix ans , ou même à l'âge de puberté ; ainsi on ne doit pas s'inquiéter pour les enfans qui n'ont point de testicules , ou qui n'en ont qu'un. Les adultes sont rarement dans le cas d'avoir les testicules cachés : Apparemment qu'à l'âge de puberté la nature fait un effort pour les faire paroître au dehors ; c'est aussi quelquefois par l'effet d'une maladie ou d'un mouvement violent , tel qu'un faut ou une chute , &c. Quand même les testicules ne se manifestent pas , on n'en est pas moins propre à la génération : l'on a même observé que ceux qui sont dans cet état , ont plus de vigueur que les autres.

Il se trouve des hommes qui n'ont réellement qu'un testicule. Ce défaut ne nuit point à la génération : l'on a remarqué que le testicule qui est seul , est alors beaucoup plus gros qu'à l'ordinaire. Il y a aussi des hommes qui en ont trois : ils sont , dit-on , beaucoup plus vigoureux & plus forts de corps que les autres. On peut voir par l'exemple des animaux , combien ces parties contribuent à la force & au courage. Quelle différence entre un bœuf & un taureau , un bélier & un mouton , un coq & un chapon ?

L'usage de la castration des hommes est fort ancien & généralement assez répandu : c'étoit la peine de l'adultère chez les Égyptiens : il y

avoit beaucoup d'eunuques chez les Romains. Aujourd'hui dans toute l'Asie & dans une partie de l'Afrique, on se sert de ces hommes mutilés pour garder les femmes. En Italie cette opération infame & cruelle n'a pour objet que la perfection d'un vain talent. Les Hottentots coupent un testicule, dans l'idée que ce retranchement les rend plus légers à la course : dans d'autres pays les pauvres mutilent leurs enfans pour éteindre leur postérité, & afin que ces enfans ne se trouvent pas un jour dans la misère & dans l'affliction où ils se trouvent eux-mêmes lorsqu'ils n'ont point de pain à leur donner.

Il y a plusieurs especes de castrations. Ceux qui n'ont en vue que la perfection de la voix, se contentent de couper les deux testicules ; mais ceux qui sont animés par la défiance qu'inspire la jalousie, ne croiroient pas leurs femmes en sûreté, si elles étoient gardées par des eunuques de cette espece : ils ne veulent que ceux auxquels on a retranché toutes les parties extérieures de la génération.

L'amputation n'est pas le seul moyen dont on se soit servi. Autrefois on empêchoit l'accroissement des testicules, & on les détruisoit, pour ainsi dire, sans aucune incision : l'on baignoit les enfans dans l'eau chaude & dans les décoctions de plantes, & alors on pressoit & on froissoit les testicules assez long-temps pour en détruire l'organisation : d'autres étoient dans l'usage de les comprimer avec un instrument. On prétend que cette sorte de castration ne fait courir aucun risque pour la vie.



L'amputation des testicules n'est pas fort dangereuse : on la peut faire à tout âge ; cependant on préfère le temps de l'enfance : mais l'amputation entière des parties extérieures de la génération est le plus souvent mortelle , si on la fait après l'âge de quinze ans ; & en choisissant l'âge le plus favorable , qui est depuis sept ans jusqu'à dix , il y a toujours du danger. La difficulté qu'il y a de sauver ces sortes d'eunuques dans l'opération , les rend bien plus chers que les autres. Tavernier dit , que les premiers coûtent cinq ou six fois plus que les autres en Turquie & en Perse. Chardin observe , que l'amputation totale est toujours accompagnée de la plus vive douleur ; qu'on la fait assez sûrement sur les jeunes enfans , mais qu'elle est très-dangereuse passé l'âge de quinze ans ; qu'il en réchappe à peine un quart , & qu'il faut six semaines pour guérir la plaie. Pietro della Valle dit , au contraire , que ceux à qui on fait cette opération en Perse , pour punition du viol & d'autres crimes du même genre , en guérissent fort heureusement , quoiqu'avancés en âge , & qu'on n'applique que de la cendre sur la plaie. Nous ne savons pas si ceux qui subissoient autrefois la même peine en Égypte , comme le rapporte Diodore de Sicile , s'en tiroient aussi heureusement. Selon Thévenot , il périt toujours un grand nombre des Negres que les Turcs soumettent à cette opération , quoiqu'ils prennent des enfans de huit ou dix ans.

Outre ces eunuques negres , il y a d'autres eunuques à Constantinople , dans toute la Turquie , en Perse , &c. qui viennent pour la plu-

part du royaume de Golconde , de la Presqu'île en-deçà du Gange , des royaumes d'Aïlan , d'Aracan , de Pégu & de Malabar où le teint est gris ; du golfe de Bengale , où ils sont de couleur olivâtre : il y en a des blancs de Géorgie & de Circassie , mais en petit nombre. Tavernier dit , qu'étant au royaume de Golconde en 1657 , on y fit jusqu'à vingt-deux mille eunuques. Les noirs viennent d'Afrique , principalement d'Éthiopie : ceux-ci sont d'autant plus recherchés & plus chers qu'ils sont plus horribles. On veut qu'ils aient le nez fort aplati , le regard affreux , les levres fort grandes & fort grosses , & sur-tout les dents noires & écartées les unes des autres. Ces peuples ont communément les dents belles , mais ce seroit un défaut pour un eunuque noir qui doit être un monstre hideux.

Les eunuques auxquels on n'a ôté que les testicules , ne laissent pas de sentir de l'irritation dans ce qui leur reste , & d'en avoir le signe extérieur , même plus fréquemment que les autres hommes. Cette partie qui leur reste , n'a cependant pris qu'un très-petit accroissement ; car elle demeure à peu près dans le même état où elle étoit avant l'opération. Un eunuque fait à l'âge de sept ans , est à cet égard à vingt ans comme un enfant de sept ans ; ceux au contraire qui n'ont subi l'opération que dans le temps de la puberté ou un peu plus tard , sont à peu près comme les autres hommes.

Il y a des rapports singuliers , dont nous ignorons les causes , entre les parties de la génération & celles de la gorge. Les eunuques n'ont

point de barbe , leur voix , quoique forte & perçante , n'est jamais d'un ton grave ; souvent les maladies secrètes se montrent à la gorge. La correspondance qu'ont certaines parties du corps humain avec d'autres fort éloignées & fort différentes , & qui est ici si marquée , pourroit s'observer bien plus généralement ; mais on ne fait pas assez d'attention aux effets lorsqu'on ne soupçonne pas quelles en peuvent être les causes. C'est sans doute par cette raison qu'on n'a jamais songé à examiner avec soin ces correspondances dans le corps humain , sur lesquelles cependant roule une grande partie du jeu de la machine animale. Il y a dans les femmes une grande correspondance entre la matrice , les mamelles & la tête : combien n'en trouveroit-on pas d'autres si les grands Médecins tournoient leurs vues de ce côté - là ? Il me paroît que cela seroit peut-être plus utile que la Nomenclature de l'Anatomie. Ne doit-on pas être bien persuadé que nous ne connoissons jamais les premiers principes de nos mouvemens ? Les vrais ressorts de notre organisation ne sont pas ces muscles , ces veines , ces artères , ces nerfs que l'on décrit avec tant d'exactitude & de soin : il réside , comme nous l'avons dit , des forces intérieures dans les corps organisés , qui ne suivent point du tout les loix de la mécanique grossière que nous avons imaginée , & à laquelle nous voudrions tout réduire. Au lieu de chercher à connoître ces forces par leurs effets , on a tâché d'en écarter jusqu'à l'idée , on a voulu les bannir de la Philosophie : elles ont reparu cependant , &

avec plus déclat que jamais , dans la gravitation , dans les affinités chimiques , dans les phénomènes de l'électricité , &c. mais malgré leur évidence & leur universalité , comme elles agissent à l'intérieur , comme nous ne pouvons les atteindre que par le raisonnement , comme en un mot elles échappent à nos yeux , nous avons peine à les admettre , nous voulons toujours juger par l'extérieur : nous nous imaginons que cet extérieur est tout , il semble qu'il ne nous soit pas permis de pénétrer au-delà , & nous négligeons tout ce qui pourroit nous y conduire.

Les Anciens , dont le génie étoit moins limité & la philosophie plus étendue , s'étonnoient moins que nous des faits qu'ils ne pouvoient expliquer : ils voyoient mieux la nature telle qu'elle est ; une sympathie , une correspondance singulière n'étoit pour eux qu'un phénomène , & c'est pour nous un paradoxe dès que nous ne pouvons le rapporter à nos prétendues loix du mouvement. Ils savoient que la nature opere par des moyens inconnus la plus grande partie de ses effets ; ils étoient bien persuadés que nous ne pouvons pas faire l'énumération de ces moyens & de ces ressources de la nature ; qu'il est par conséquent impossible à l'esprit humain de vouloir la limiter , en la réduisant à un certain nombre de principes d'action & de moyens d'opération : il leur suffisoit , au contraire , d'avoir remarqué un certain nombre d'effets relatifs & du même ordre pour constituer une cause.

Qu'avec les Anciens on appelle *sympathie*



cette correspondance singulière des différentes parties du corps, ou qu'avec les Modernes on la considère comme un rapport inconnu dans l'action des nerfs, cette sympathie ou ce rapport existe dans toute l'économie animale, & l'on ne sauroit trop s'appliquer à en observer les effets, si l'on veut perfectionner la théorie de la Médecine : mais ce n'est pas ici le lieu de m'étendre sur ce sujet important. J'observerai seulement, que cette correspondance entre la voix & les parties de la génération, se reconnoit non-seulement dans les eunuques, mais aussi dans les autres hommes, & même dans les femmes ; la voix change dans les hommes à l'âge de puberté, & les femmes qui ont la voix forte, sont soupçonnées d'avoir plus de penchant à l'amour, &c.

Le premier signe de la puberté est une espèce d'engourdissement aux aines, qui devient plus sensible lorsque l'on marche ou lorsque l'on plie le corps en avant. Souvent cet engourdissement est accompagné de douleurs assez vives dans toutes les jointures des membres : ceci arrive presque toujours aux jeunes gens qui tiennent un peu du rachitisme ; tous ont éprouvé auparavant, ou éprouvent en même temps, une sensation jusqu'alors inconnue dans les parties qui caractérisent le sexe : il s'y élève une quantité de petites proéminences d'une couleur blanchâtre ; ces petits boutons sont les germes d'une nouvelle production, de cette espèce de cheveux qui doivent voiler ces parties : le son de la voix change ; il devient rauque & inégal pendant un espace de temps assez long, après le-

quel il se trouve plus plein , plus assuré , plus fort & plus grave qu'il n'étoit auparavant. Ce changement est très-sensible dans les garçons , & s'il l'est moins dans les filles , c'est parce que le son de leur voix est naturellement plus aigu.

Ces signes de puberté sont communs aux deux sexes , mais il y en a de particuliers à chacun. L'éruption des menstrues , l'accroissement du sein pour les femmes ; la barbe & l'émission de la liqueur féminale pour les hommes. Il est vrai que ces signes ne sont pas aussi constants les uns que les autres : la barbe , par exemple , ne paroît pas toujours précisément au temps de la puberté ; il y a même des nations entières où les hommes n'ont presque point de barbe , & il n'y a , au contraire , aucun peuple chez qui la puberté des femmes ne soit marquée par l'accroissement des mamelles.

Dans toute l'espèce humaine les femmes arrivent à la puberté plus tôt que les mâles ; mais chez les différens peuples , l'âge de puberté est différent , & semble dépendre en partie de la température du climat & de la qualité des alimens. Dans les villes & chez les gens aisés , les enfans accoutumés à des nourritures succulentes & abondantes arrivent plus tôt à cet état : à la campagne & dans le pauvre peuple , les enfans sont plus tardifs , parce qu'ils sont mal & trop peu nourris : il leur faut deux ou trois années de plus. Dans toutes les parties méridionales de l'Europe , & dans les villes , la plupart des filles sont pubères à douze ans , & les garçons à quatorze ; mais dans les provinces du nord & dans les campagnes , à peine

les filles le font - elles à quatorze & les garçons à seize.

Si l'on demande pourquoi les filles arrivent plus tôt à l'état de puberté que les garçons, & pourquoi dans tous les climats, froids ou chauds, les femmes peuvent engendrer de meilleure heure que les hommes, nous croyons pouvoir satisfaire à cette question, en répondant, que comme les hommes sont beaucoup plus grands & plus forts que les femmes; comme ils ont le corps plus solide, plus massif, les os plus durs, les muscles plus fermes, la chair plus compacte, on doit présumer que le temps nécessaire à l'accroissement de leur corps, doit être plus long que le temps qui est nécessaire à l'accroissement de celui des femelles; & comme ce ne peut être qu'après cet accroissement pris en entier, ou du moins en grande partie, que le superflu de la nourriture organique commence à être renvoyé de toutes les parties du corps dans les parties de la génération des deux sexes, il arrive, que, dans les femmes, la nourriture est renvoyée plus tôt que dans les hommes; parce que leur accroissement se fait en moins de temps, puisqu'en total il est moindre, & que les femmes sont réellement plus petites que les hommes.

Dans les climats les plus chauds de l'Asie, de l'Afrique & de l'Amérique, la plupart des filles sont pubères à dix & même à neuf ans: l'écoulement périodique, quoique moins abondant dans ces pays chauds, paroît cependant plus tôt que dans les pays froids. L'intervalle de cet écoulement est à peu près le même dans

toutes les nations ; & il y a sur cela plus de diversité d'individu à individu que de peuple à peuple : car dans le même climat & dans la même nation , il y a des femmes qui tous les quinze jours sont sujettes au retour de cette évacuation naturelle , & d'autres qui ont jusqu'à cinq & six semaines de libres ; mais ordinairement l'intervalle est d'un mois , à quelques jours près.

La quantité de l'évacuation paroît dépendre de la quantité des alimens & de celle de la transpiration insensible. Les femmes qui mangent plus que les autres & qui ne font point d'exercice , ont des menstrues plus abondantes ; celles des climats chauds , où la transpiration est plus grande que dans les pays froids en ont moins. Hippocrate en avoit estimé la quantité à la mesure de deux émines ; ce qui fait neuf onces pour le poids. Il est surprenant que cette estimation qui a été faite en Grece , ait été trouvée trop forte en Angleterre , & qu'on ait prétendu la réduire à trois onces & au - dessous ; mais il faut avouer que les indices que l'on peut avoir sur ce fait , sont fort incertains. Ce qu'il y a de sûr c'est que cette quantité varie beaucoup , dans les différens sujets & dans les différentes circonstances : on pourroit peut - être aller depuis une ou deux onces jusqu'à une livre & plus. La durée de l'écoulement est de trois , quatre ou cinq jours dans la plupart des femmes , & de six , sept & même huit dans quelques - unes. La surabondance de la nourriture & du sang est la cause matérielle des menstrues : les symptômes



qui précèdent leur écoulement , font autant d'indices certains de plénitude ; comme la chaleur , la tension , le gonflement , & même la douleur que les femmes ressentent , non-seulement dans les endroits mêmes où sont les réservoirs , & dans ceux qui les avoisinent , mais aussi dans les mamelles : elles sont gonflées , & l'abondance du sang y est marquée par la couleur de leur aréole , qui devient alors plus foncée : les yeux sont chargés , & au-dessous de l'orbite , la peau prend une teinte de bleu ou de violet : les joues se colorent , la tête est pesante & douloureuse , & en général tout le corps est dans un état d'accablement causé par la surcharge du sang.

C'est ordinairement à l'âge de puberté que le corps achève de prendre son accroissement en hauteur. Les jeunes gens grandissent presque tout-à-coup de plusieurs pouces ; mais de toutes les parties du corps celles où l'accroissement est le plus prompt & le plus sensible , sont les parties de la génération dans l'un & l'autre sexe : mais cet accroissement n'est , dans les mâles , qu'un développement , une augmentation de volume , au lieu que , dans les femelles , il produit souvent un rétrécissement , auquel on a donné différens noms lorsqu'on a parlé des signes de la virginité.

Les hommes , jaloux des primautés en tout genre , ont toujours fait grand cas de tout ce qu'ils ont cru pouvoir posséder exclusivement & les premiers : c'est cette espèce de folie qui a fait un être réel de la virginité des filles. La virginité , qui est un être moral , une vertu

qui ne consiste que dans la pureté du cœur, est devenu un objet physique, dont tous les hommes se sont occupés. Ils ont établi sur cela des opinions, des usages, des cérémonies, des superstitions, & même des jugemens & des peines ; les abus les plus illicites, les coutumes les plus deshonnêtes ont été autorisés : on a soumis à l'examen de matrones ignorantes, & exposé aux yeux de Médecins prévenus les parties les plus secrètes de la nature, sans songer qu'une pareille indécence est un attentat contre la virginité ; que c'est la violer que de chercher à la reconnoître, que toute situation honteuse, tout état indécent dont une fille est obligée de rougir intérieurement, est une vraie défloration.

Je n'espère pas réussir à détruire les préjugés ridicules qu'on s'est formés sur ce sujet : les choses qui font plaisir à croire, seront toujours crues, quelque vaines & quelque déraisonnables qu'elles puissent être. Cependant, comme dans une histoire on rapporte non-seulement la suite des événemens & les circonstances des faits, mais aussi l'origine des opinions & des erreurs dominantes, j'ai cru que, dans l'histoire de l'Homme, je ne pourrois me dispenser de parler de l'idole favorite à laquelle il sacrifie ; d'examiner quelles peuvent être les raisons de son culte, & de chercher si la virginité est un être réel, ou si ce n'est qu'une divinité fabuleuse.

Fallope, Vésale, Diemerbroëk, Riolan, Bartholin, Heister, Ruifsch & quelques autres Anatomistes, prétendent que la membrane de

L'hymen est une partie réellement existante , qui doit être mise au nombre des parties de la génération des femmes , & ils disent , que cette membrane est charnue ; qu'elle est fort mince dans les enfans , plus épaisse dans les filles adultes ; qu'elle est située au-dessous de l'orifice de l'uretre , qu'elle ferme en partie l'entrée du vagin ; que cette membrane est percée d'une ouverture ronde , quelquefois longue ; &c. que l'on pourroit à peine y faire passer un pois dans l'enfance , & une grosse fève dans l'âge de puberté. L'hymen , selon M. Winslow , est un replis membraneux , plus ou moins circulaire , plus ou moins large , plus ou moins égal , quelquefois semi-lunaire , qui laisse une ouverture très-petite dans les unes , plus grande dans les autres , &c. Ambroise Paré , Dulaurent , Graaf , Pincus , Dionis , Mauriceau , Palsin , & plusieurs autres Anatomistes , aussi fameux & tout au moins aussi accrédités que les premiers que nous avons cités , soutiennent , au contraire , que la membrane de l'hymen n'est qu'une chimère ; que cette partie n'est point naturelle aux filles , & ils s'étonnent de ce que les autres en ont parlé comme d'une chose réelle & constante : ils leur opposent une multitude d'expériences , par lesquelles ils se sont assurés que cette membrane n'existe pas ordinairement : ils rapportent les observations qu'ils ont faites sur un grand nombre de filles de différens âges , qu'ils ont disséquées , & dans lesquelles ils n'ont pu trouver cette membrane ; ils avouent seulement , qu'ils ont vu quelquefois , mais bien rarement , une membrane qui unissoit des protubé-

tubérances charnues , qu'ils ont appellées *caroncles myrtiformes* ; mais ils soutiennent que cette membrane étoit contre l'état naturel. Les Anatomistes ne sont pas plus d'accord entr'eux sur la qualité & le nombre de ces caroncles. Sont-elles seulement des rugosités du vagin ? sont-elles des parties distinctes & séparées ? sont-elles des restes de la membrane de l'hymen ? le nombre en est-il constant ? n'y en a-t-il qu'une seule ou plusieurs dans l'état de virginité ? Chacune de ces questions a été faite , & chacune a été résolue différemment.

Cette contrariété d'opinions , sur un fait qui dépend d'une simple inspection , prouve que les hommes ont voulu trouver dans la nature ce qui n'étoit que dans leur imagination , puisqu'il y a plusieurs Anatomistes qui disent de bonne foi , qu'ils n'ont jamais trouvé d'hymen ni de caroncles dans les filles qu'ils ont disséquées , même avant l'âge de puberté ; puisque ceux qui soutiennent , au contraire , que cette membrane & ces caroncles existent , avouent en même temps que ces parties ne sont pas toujours les mêmes ; qu'elles varient de forme , de grandeur & de consistance dans les différens sujets ; que souvent , au lieu d'hymen , il n'y a qu'une caroncule ; que d'autres fois il y en a deux ou plusieurs réunies par une membrane ; que l'ouverture de cette membrane est de différente forme , &c. Quelles sont les conséquences qu'on doit tirer de toutes ces observations ? qu'en peut-on conclure , sinon , que les causes du prétendu rétrécissement de l'entrée du vagin ne sont pas constantes , &



que lorsqu'elles existent , elles n'ont tout au plus qu'un effet passager , qui est susceptible de différentes modifications ? L'Anatomie laisse , comme l'on voit , une incertitude entière sur l'existence de cette membrane de l'hymen & de ces caroncules ; elle nous permet de rejeter ces signes de la virginité , non-seulement comme incertains , mais même comme imaginaires. Il en est de même d'un autre signe plus ordinaire , mais qui cependant est tout aussi équivoque ; c'est le sang répandu. On a cru , dans tous les temps , que l'effusion du sang étoit une preuve réelle de la virginité ; cependant il est évident que ce prétendu signe est nul dans toutes les circonstances où l'entrée du vagin a pu être relâchée ou dilatée naturellement. Aussi toutes les filles , quoique non déflorées , ne répandent pas du sang ; d'autres , qui le sont en effet , ne laissent pas d'en répandre : les unes en donnent abondamment & plusieurs fois , d'autres très-peu & une seule fois ; d'autres point du tout : cela dépend de l'âge , de la santé , de la conformation & d'un grand nombre d'autres circonstances. Nous nous contenterons d'en rapporter quelques-unes , en même temps que nous tâcherons de démêler sur quoi peut être fondé tout ce qu'on raconte des signes physiques de la virginité.

Il arrive dans les parties de l'un & de l'autre sexe un changement considérable dans le temps de la puberté : celles de l'homme prennent un prompt accroissement , & ordinairement elles arrivent en moins d'un an ou deux à l'état où elles doivent rester pour toujours :

celles de la femme croissent aussi dans le même temps de la puberté ; les nymphes sur-tout , qui étoient auparavant presque insensibles , deviennent plus grosses , plus apparentes , & même elles excèdent quelquefois les dimensions ordinaires ; l'écoulement périodique arrive en même temps , & toutes ces parties se trouvent gonflées par l'abondance du sang ; & étant dans un état d'accroissement , elles se tuméfient , elles se serrent mutuellement , & elles s'attachent les unes aux autres dans tous les points où elles se touchent immédiatement : l'orifice du vagin se trouve ainsi plus rétréci qu'il ne l'étoit , quoique le vagin lui-même ait pris aussi de l'accroissement dans le même temps. La forme de ce rétrécissement doit , comme l'on voit , être fort différente dans les différens sujets & dans les différens degrés de l'accroissement de ces parties ; aussi paroît-il , par ce qu'en disent les Anatomistes , qu'il y a quelquefois quatre protubérances ou caroncules , quelquefois trois ou deux , & que souvent il se trouve une espèce d'anneau circulaire ou fémi-lunaire , ou bien un froncement , une suite de petits plis : mais ce qui n'est pas dit par les Anatomistes , c'est que , quelque forme que prenne ce rétrécissement , il n'arrive que dans le temps de la puberté. Les petites filles que j'ai eu occasion de voir disléquer , n'avoient rien de semblable ; & ayant recueilli des faits sur ce sujet , je puis avancer , que , quand elles ont commerce avec les hommes avant la puberté , il n'y a aucune effusion de sang , pourvu qu'il n'y ait pas une disproportion trop grande ou des efforts trop

brusques : au contraire , lorsqu'elles sont en pleine puberté & dans le temps de l'accroissement de ces parties , il y a très-souvent effusion de sang pour peu qu'on y touche , surtout si elles ont de l'embonpoint , & si les règles vont bien ; car celles qui sont maigres , ou qui ont des fleurs blanches , n'ont pas ordinairement cette apparence de virginité ; & ce qui prouve évidemment que ce n'est en effet qu'une apparence trompeuse , c'est qu'elle se répète même plusieurs fois , & après des intervalles de temps assez considérables. Une interruption de quelque temps fait renaître cette prétendue virginité , & il est certain qu'une jeune personne , qui , dans les premières approches , aura répandu beaucoup de sang , en répandra encore après une absence , quand même le premier commerce auroit duré pendant plusieurs mois , & qu'il auroit été aussi intime & aussi fréquent qu'on le peut supposer. Tant que le corps prend de l'accroissement , l'effusion de sang peut se répéter , pourvu qu'il y ait une interruption de commerce assez longue pour donner le temps aux parties de se réunir & de reprendre leur premier état ; & il est arrivé plus d'une fois , que des filles qui avoient eu plus d'une foiblesse , n'ont pas laissé de donner ensuite à leur mari cette preuve de leur virginité , sans autre artifice que celui d'avoir renoncé pendant quelque temps à leur commerce illégitime. Quoique nos mœurs aient rendu les femmes trop peu sincères sur cet article , il s'en est trouvé plus d'une qui ont avoué les faits que je viens de rapporter. Il y

en a dont la prétendue virginité s'est renouvelée jusqu'à quatre & même cinq fois , dans l'espace de deux ou trois ans. Il faut cependant convenir , que ce renouvellement n'a qu'un temps ; c'est ordinairement de quatorze à dix-sept , ou de quinze à dix-huit ans. Dès que le corps a achevé de prendre son accroissement , les choses demeurent dans l'état où elles sont , & elles ne peuvent paroître différentes qu'en employant des secours étrangers , & des artifices dont nous nous dispenserons de parler.

Ces filles dont la virginité se renouvelle , ne sont pas en aussi grand nombre que celles à qui la nature a refusé cette espece de faveur. Pour peu qu'il y ait de dérangement dans la santé , que l'écoulement périodique se montre mal & difficilement , que les parties soient trop humides , & que les fleurs blanches viennent à les relâcher , il ne se fait aucun rétrécissement , aucun froncement , ces parties prennent de l'accroissement ; mais étant continuellement humectées , elles n'acquierent pas assez de fermeté pour se réunir ; il ne se forme ni caroncules , ni anneau , ni plis ; l'on ne trouve que peu d'obstacles aux premières approches , & elles se font sans aucune effusion de sang.

Rien n'est donc plus chimérique que les préjugés des hommes à cet égard , & rien de plus incertain que ces prétendus signes de la virginité du corps. Une jeune personne aura commerce avec un homme avant l'âge de puberté , & pour la première fois ; cependant elle ne donnera aucune marque de cette virginité : ensuite la même personne , après quelque temps



d'interruption , lorsqu'elle fera arrivée à la puberté , ne manquera guere , si elle se porte bien , d'avoir tous ces signes , & de répandre du sang dans de nouvelles approches : elle ne deviendra pucelle qu'après avoir perdu sa virginité , elle pourra même le devenir plusieurs fois de suite & aux mêmes conditions. Une autre , au contraire , qui sera vierge en effet , ne sera pas pucelle , ou du moins n'en aura pas la moindre apparence. Les hommes devroient donc bien se tranquilliser sur tout cela , au lieu de se livrer comme ils le font souvent , à des soupçons injustes ou à de fausses joies , selon qu'ils s'imaginent avoir rencontré.

Si l'on vouloit avoir un signe évident & infaillible de virginité pour les filles , il faudroit le chercher parmi ces nations sauvages & barbares , qui n'ayant point de sentimens de vertu & d'honneur à donner à leurs enfans par une bonne éducation , s'assurent de la chasteté de leurs filles par un moyen que leur a suggéré la grossièreté de leurs mœurs. Les Ethiopiens & plusieurs autres peuples de l'Afrique , les habitans du Pégu & de l'Arabie pétrée , & quelques autres nations de l'Asie , aussitôt que leurs filles sont nées , rapprochent par une sorte de couture les parties que la nature a séparées , & ne laissent libre que l'espace qui est nécessaire pour les écoulemens naturels : les chairs adherent peu à peu à mesure que l'enfant prend son accroissement , de sorte que l'on est obligé de les séparer par une incision lorsque le temps du mariage est arrivé. On dit qu'ils emploient pour cette infibulation des femmes , un fil d'a-

miente , parce que cette matiere n'est pas sujette à la corruption. Il y a certains peuples qui passent seulement un anneau. Les femmes sont soumises , comme les filles , à cet usage outrageant pour la vertu , on les force de même à porter un anneau ; la seule différence est , que celui des filles ne peut s'ôter , & que celui des femmes a une espee de serrure dont le mari seul a la clef. Mais pourquoi citer des nations barbares , lorsque nous avons de pareils exemples aussi près de nous ! La délicatesse dont quelques-uns de nos voisins se piquent sur la chasteté de leurs femmes , est-elle autre chose qu'une jalousie brutale & criminelle ?

Quel contraste dans les goûts & dans les mœurs des différentes nations ! quelle contrariété dans leur façon de penser ! Après ce que nous venons de rapporter sur le cas que la plupart des hommes font de la virginité , sur les précautions qu'ils prennent & sur les moyens honteux qu'ils se sont avisés d'employer pour s'en assurer , imagineroit-on que d'autres peuples la méprisent , & qu'ils regardent comme un ouvrage servile la peine qu'il faut prendre pour l'ôter ?

La superstition a porté certains peuples à céder les prémices des vierges aux prêtres de leurs idoles , ou à en faire une espee de sacrifice à l'idole même. Les prêtres des royaumes de Cochin & de Calicut jouissent de ce droit , & chez les Canariens de Goa , les vierges sont prostituées , de gré ou de force , par leurs plus proches parens , à une idole de fer : la supersti-

tion aveugle de ces peuples leur fait commettre ces excès dans des vues de religion. Des vues purement humaines en ont engagé d'autres à livrer avec empressement leurs filles à leurs chefs, à leurs maîtres, à leurs seigneurs : les habitans des îles Canaries, du royaume de Congo, profitent leurs filles de cette façon, sans qu'elles en soient deshonorées ; c'est à peu près la même chose en Turquie & en Perse, & dans plusieurs autres pays de l'Asie & de l'Afrique, où les plus grands seigneurs se trouvent trop honorés de recevoir de la main de leur maître les femmes dont il s'est dégoûté.

Au royaume d'Araçan & aux îles Philippines, un homme se croiroit deshonoré s'il épousoit une fille qui n'eût pas été déflorée par un autre ; & ce n'est qu'à prix d'argent que l'on peut engager quelqu'un à prévenir l'époux. Dans la province de Thibet, les meres cherchent des étrangers, & les prient instamment de mettre leurs filles en état de trouver des maris. Les Lapons préfèrent aussi les filles qui ont eu commerce avec des étrangers : ils pensent qu'elles ont plus de mérite que les autres, puisqu'elles ont su plaire à des hommes qu'ils regardent comme plus connoisseurs & meilleurs juges de la beauté qu'ils ne le sont eux-mêmes. A Madagascar, & dans quelques autres pays, les filles les plus libertines & les plus débauchées sont celles qui sont le plutôt mariées. Nous pourrions donner plusieurs autres exemples de ce goût singulier, qui ne peut venir que de la grossièreté ou de la dépravation des mœurs.

L'état naturel des hommes après la puberté, est celui du mariage. Un homme ne doit avoir qu'une femme, comme une femme ne doit avoir qu'un homme. Cette loi est celle de la nature, puisque le nombre des femelles est à peu près égal à celui des mâles : ce ne peut donc être qu'en s'éloignant du droit naturel, & par la plus injuste de toutes les tyrannies, que les hommes ont établi des loix contraires. La raison, l'humanité, la justice réclament contre ces fers odieux, où l'on sacrifie à la passion brutale ou dédaigneuse d'un seul homme, la liberté & le cœur de plusieurs femmes, dont chacune pourroit faire le bonheur d'un autre homme. Ces tyrans du genre humain en font-ils plus heureux ? Environnés d'eunuques & de femmes inutiles à eux-mêmes & aux autres hommes, ils sont assez punis : ils ne voient que les malheureux qu'ils ont faits.

Le mariage, tel qu'il est établi chez nous & chez les autres peuples raisonnables & religieux, est donc l'état qui convient à l'homme, & dans lequel il doit faire usage des nouvelles facultés qu'il a acquises par la puberté, qui lui deviendroient à charge, & même quelquefois funestes, s'il s'obstinoit à garder le célibat. Le trop long séjour de la liqueur féminale dans ses réservoirs peut causer des maladies dans l'un & dans l'autre sexe, ou du moins des irritations si violentes, que la raison & la religion seroient à peine suffisantes pour résister à ces passions impétueuses ; elles rendroient l'homme semblable aux



animaux, qui sont furieux & indomptables lorsqu'ils ressentent ces impressions. (\*)

L'effet extrême de cette irritation, dans les femmes, est la fureur utérine. C'est une espèce de manie qui leur trouble l'esprit & leur ôte toute pudeur : les discours les plus lascifs, les actions les plus indécentes accompagnent cette triste maladie & en décelent l'origine. J'ai vu, & je l'ai vu comme un phénomène, une fille de douze ans, très-brune, d'un teint vif & fort coloré, d'une petite taille ; mais déjà formée, avec de la gorge & de l'embonpoint, faire les actions les plus indécentes au seul aspect d'un homme : rien n'étoit capable de l'en empêcher ; ni la présence de sa mère, ni les remontrances, ni les châtimens. Elle ne perdoit cependant pas la raison, & son accès, qui étoit marqué au point d'en être affreux, cessoit dans le moment qu'elle demuroit seule avec des femmes. Aristote prétend que c'est à cet âge que l'irritation est la plus grande, & qu'il faut garder le plus soigneusement les filles. Cela peut être vrai pour le climat où il vivoit ; mais il paroît, que, dans les pays plus froids, le tempérament des femmes ne commence à prendre de l'ardeur que beaucoup plus tard.

Lorsque la fureur utérine est à un certain degré, le mariage ne la calme point : il y a des exemples de femmes qui en sont mortes. Heu-

(\*) Nous en pouvons citer un exemple singulier, que nous avons renvoyé à la fin de ce discours pour ne pas trop interrompre,

reusement la force de la nature cause rarement toute seule ces funestes passions, lors même que le tempérament y est disposé : il faut, pour qu'elles arrivent à cette extrémité, le concours de plusieurs causes, dont la principale est une imagination allumée par le feu des conversations licencieuses & des images obscènes. Le tempérament opposé est infiniment plus commun parmi les femmes : la plupart sont naturellement froides, ou tout au moins fort tranquilles sur le physique de cette passion. Il y a aussi des hommes auxquels la chasteté ne coûte rien : j'en ai connu qui jouissoient d'une bonne santé, & qui avoient atteint l'âge de vingt-cinq & trente ans, sans que la nature leur eût fait sentir des besoins assez pressans pour les déterminer à les satisfaire en aucune façon.

Au reste, les excès sont plus à craindre que la continence. Le nombre des hommes immodérés est assez grand pour en donner des exemples : les uns ont perdu la mémoire, les autres ont été privés de la vue ; d'autres sont devenus chauves, d'autres ont péri d'épuisement : la saignée est, comme l'on sait, mortelle en pareil cas. Les personnes sages ne peuvent trop avertir les jeunes gens du tort irréparable qu'ils font à leur santé : combien n'y en a-t-il pas qui cessent d'être hommes, ou du moins qui cessent d'en avoir les facultés, avant l'âge de trente ans ? combien d'autres prennent à quinze & à dix-huit ans les germes d'une maladie honteuse, & souvent incurable ?

Nous avons dit que c'étoit ordinairement à l'âge de puberté que le corps achevoit de prendre son accroissement. Il arrive assez souvent, dans la jeunesse, que de longues maladies font grandir beaucoup plus qu'on ne grandiroit si l'on étoit en santé : cela vient, à ce que je crois, de ce que les organes extérieurs de la génération, étant sans action pendant tout le temps de la maladie, la nourriture organique n'y arrive pas, parce qu'aucune irritation ne l'y détermine, & que ces organes étant dans un état de foiblesse & de langueur, ne font que peu ou point de sécrétion de liqueur féminale. Dès-lors ces particules organiques, restant dans la masse du sang, doivent continuer à développer les extrémités des os, à peu près comme il arrive dans les eunuques : aussi voit-on très-souvent des jeunes gens, après de longues maladies, être beaucoup plus grands, mais plus mal faits qu'ils n'étoient. Les uns deviennent contrefaits des jambes, d'autres deviennent bossus, &c. parce que les extrémités, encore ductiles de leurs os, se sont développées plus qu'il ne falloit par le superflu des molécules organiques, qui, dans un état de santé, n'auroit été employé qu'à former la liqueur féminale.

L'objet du mariage est d'avoir des enfans ; mais quelquefois cet objet ne se trouve pas rempli. Dans les différentes causes de la stérilité, il y en a de communes aux hommes & aux femmes ; mais comme elles sont plus apparentes dans les hommes, on les leur attribue pour l'ordinaire. La stérilité est causée dans

l'un & dans l'autre sexe, ou par un défaut de conformation, ou par un vice accidentel dans les organes. Les défauts de conformation les plus essentiels dans les hommes, arrivent aux testicules ou aux muscles érecteurs. La fausse direction du canal de l'uretre, qui, quelquefois, est détourné à côté ou mal percé, est aussi un défaut contraire à la génération; mais il faudroit que ce canal fût supprimé en entier pour la rendre impossible. L'adhérence du prépuce par le moyen du frein, peut être corrigée; & d'ailleurs ce n'est pas un obstacle insurmontable. Les organes des femmes peuvent aussi être mal conformés. La matrice toujours fermée, ou toujours ouverte, seroit un défaut également contraire à la génération; mais la cause de stérilité la plus ordinaire aux hommes & aux femmes, c'est l'altération de la liqueur féminale dans les testicules. On peut se souvenir de l'observation de Vallisnieri, que j'ai citée ci-devant, qui prouve que les liqueurs des testicules des femmes étant corrompues, elles demeurent stériles. Il en est de même de celles de l'homme. Si la sécrétion par laquelle se forme la semence, est viciée, cette liqueur ne fera plus féconde; & quoiqu'à l'extérieur, tous les organes de part & d'autre paroissent bien disposés, il n'y aura aucune production.

Dans les cas de stérilité on a souvent employé différens moyens pour reconnoître si le défaut venoit de l'homme ou de la femme. L'inspection est le premier de ces moyens; & il suffit en effet, si la stérilité est causée par un défaut extérieur de conformation: mais si les



organes défectueux sont dans l'intérieur du corps, alors on ne reconnoit le défaut des organes que par la nullité des effets. Il y a des hommes, qui, à la premiere inspection, paroissent être bien conformés, auxquels cependant le vrai signe de la bonne conformation manque absolument : il y en a d'autres, qui n'ont ce signe que si imparfaitement ou si rarement, que c'est moins un signe certain de la virilité qu'un indice équivoque de l'impuissance.

Tout le monde fait que le mécanisme de ces parties est indépendant de la volonté. On ne commande point à ces organes, l'ame ne peut les régir ; c'est du corps humain la partie la plus animale : elle agit en effet par une espece d'instinct dont nous ignorons les vraies causes. Combien de jeunes gens, élevés dans la pureté & vivans dans la plus parfaite innocence & dans l'ignorance totale des plaisirs, ont ressenti les impressions les plus vives, sans pouvoir deviner quelle en étoit la cause & l'objet ! combien de jeunes gens, au contraire, demeurent dans la plus froide langueur malgré tous les efforts de leurs sens & de leur imagination, malgré la présence des objets, malgré tous les secours de l'art de la débauche !

Cette partie de notre corps est donc moins à nous qu'aucune autre : elle agit ou elle languit sans notre participation ; ses fonctions commencent & finissent dans de certains temps, à un certain âge. Tout cela se fait sans nos ordres, & souvent contre notre consentement. Pourquoi donc l'homme ne traite-t-il pas cette

partie comme rebelle , ou du moins comme étrangere ? pourquoi semble-t-il lui obéir ? Est-ce parce qu'il ne peut lui commander ?

Sur quel fondement étoient donc appuyées ces loix si peu réfléchies dans le principe , & si deshonnêtes dans l'exécution ? comment le congrès a-t-il pu être ordonné par des hommes qui doivent se connoître eux-mêmes , & savoir que rien ne dépend moins d'eux que l'action de ces organes , par des hommes qui ne pouvoient ignorer , que toute émotion de l'ame , & sur-tout la honte , sont contraires à cet état , & que la publicité & l'appareil seuls de cette épreuve étoient plus que suffisans pour qu'elle fût sans succès ?

Au reste , la stérilité vient plus souvent des femmes que des hommes , lorsqu'il n'y a aucun défaut de conformation à l'extérieur ; car indépendamment de l'effet des fleurs blanches , qui , quand elles sont continuelles , doivent causer ou du moins occasionner la stérilité , il me paroît qu'il y a une autre cause , à laquelle on n'a pas fait attention.

On a vu par mes expériences (*chap. VI.*) que les testicules des femelles donnent naissance à des especes de tubérosités naturelles , que j'ai appelées *corps glanduleux*. Ces corps , qui croissent peu à peu , & qui servent à filtrer , à perfectionner & à contenir la liqueur féminale , sont dans un état de changement continuel. Ils commencent par grossir au-dessous de la membrane du testicule ; ensuite ils la percent , ils se gonflent ; leur extrémité s'ouvre d'elle-même , elle laisse

distiller la liqueur féminale pendant un certain temps ; après quoi ces corps glanduleux s'affaiflent peu à peu , se dessèchent , se resserrent & s'obliterent enfin presque entièrement ; ils ne laissent qu'une petite cicatrice rougeâtre , à l'endroit où ils avoient pris naissance. Ces corps glanduleux ne sont pas sitôt évanouis qu'il en pousse d'autres ; & même , pendant l'affaïssement des premiers , il s'en forme de nouveaux ; en sorte que les testicules des femelles sont dans un état de travail continuel , ils éprouvent des changemens & des altérations considérables : pour peu qu'il y ait donc de dérangement dans cet organe , soit par l'épaississement des liqueurs , soit par la foiblesse des vaisseaux , il ne pourra plus faire ses fonctions ; il n'y aura plus de sécrétion de liqueur féminale , ou bien cette même liqueur sera altérée , viciée , corrompue ; ce qui causera nécessairement la stérilité.

Il arrive quelquefois que la conception devance les signes de la puberté. Il y a beaucoup de femmes qui sont devenues meres avant que d'avoir eu la moindre marque de l'écoulement naturel à leur sexe ; il y en a même quelques-unes , qui , sans être jamais sujettes à cet écoulement périodique , ne laissent pas d'engendrer : on peut en trouver des exemples dans nos climats sans les chercher jusque dans le Brésil , où des nations entieres se perpétuent , dit-on , sans qu'aucune femme ait d'écoulement périodique. Ceci prouve encore bien clairement , que le sang des menstrues n'est qu'une matiere accessoire à la génération , & qu'elle peut être suppléée ;

suppléée; que la matiere essentielle & nécessaire est la liqueur féminale de chaque individu: on fait aussi que la cessation des regles, qui arrive ordinairement à quarante ou cinquante ans, ne met pas toujours les femmes hors d'état de concevoir; il y en a qui ont conçu à soixante & soixante & dix ans, & même dans un âge plus avancé. On regardera, si l'on veut, ces exemples, quoiqu'assez fréquens, comme des exceptions à la regle; mais ces exceptions suffisent pour faire voir que la matiere des menstrues n'est pas essentielle à la génération.

Dans le cours ordinaire de la nature les femmes ne sont en état de concevoir qu'après la premiere éruption des regles; & la cessation de cet écoulement à un certain âge les rend stériles pour le reste de leur vie. L'âge auquel l'homme peut engendrer, n'a pas des termes aussi marqués: il faut que le corps soit parvenu à un certain point d'accroissement pour que la liqueur féminale soit produite; il faut peut-être un plus grand degré d'accroissement pour que l'élaboration de cette liqueur soit parfaite: cela arrive ordinairement entre douze & dix-huit ans. Mais l'âge où l'homme cesse d'être en état d'engendrer ne semble pas être déterminé par la nature: à soixante ou soixante & dix ans, lorsque la vieillesse commence à énerver le corps, la liqueur féminale est moins abondante, & souvent elle n'est plus prolifique: cependant on a plusieurs exemples de vieillards qui ont engendré jusqu'à quatre-vingt & quatre-vingt-dix ans: les recueils d'observations sont remplis de faits de cette espece.



Il y a aussi des exemples de jeunes garçons qui ont engendré à l'âge de neuf, dix & onze ans, & de petites filles qui ont conçu à sept, huit ou neuf ans; mais ces faits sont extrêmement rares, & on peut les mettre au nombre des phénomènes singuliers. Le signe extérieur de la virilité commence dans la première enfance: mais cela seul ne suffit pas; il faut de plus la production de la liqueur féminale, pour que la génération s'accomplisse, & cette production ne se fait que quand le corps a pris la plus grande partie de son accroissement. La première émission est ordinairement accompagnée de quelque douleur, parce que la liqueur n'est pas encore bien fluide; elle est d'ailleurs en très-petite quantité, & presque toujours inféconde dans le commencement de la puberté.

Quelques Auteurs ont indiqué deux signes pour reconnoître si une femme a conçu: le premier est un saisissement ou une sorte d'ébranlement qu'elle ressent, disent-ils, dans tout le corps, au moment de la conception, & qui même dure pendant quelques jours; le second est pris de l'orifice de la matrice, qu'ils assurent être entièrement fermé après la conception: mais il me paroît que ces signes sont au moins bien équivoques, s'ils ne sont pas imaginaires.

Le saisissement qui arrive au moment de la conception est indiqué par Hippocrate, dans ces termes: *Liquidò constat harum rerum peritis, quòd mulier, ubi concepit, statim, inhorescit ac dentibus stridet & articulum reliquumque corpus convulsio prehendit.* C'est donc une sorte de frisson que les femmes ressentent dans tout le corps

au moment de la conception, selon Hippocrate, & le frisson seroit assez fort pour faire choquer les dents les unes contre les autres, comme dans la fièvre. Galien explique ce symptôme par un mouvement de contraction ou de resserrement dans la matrice, & il ajoute, que des femmes lui ont dit qu'elles avoient eu cette sensation au moment où elles avoient conçu. D'autres Auteurs l'expriment par un sentiment vague de froid, qui parcourt tout le corps, & ils emploient aussi le mot d'*horror* & d'*horripilatio*. La plupart établissent ce fait, comme Galien, sur le rapport de plusieurs femmes. Ce symptôme seroit donc un effet de la contraction de la matrice, qui se resserreroit au moment de la conception, & qui fermeroit par ce moyen son orifice, comme Hippocrate l'a exprimé par ces mots : *Quæ in utero gerunt, harum os uteri clausum est*, ou selon un autre Traducteur : *Quæcumque sunt gravida, illis os uteri connivet*. Cependant les sentimens sont partagés sur les changemens qui arrivent à l'orifice interne de la matrice après la conception : les uns soutiennent que les bords de cet orifice se rapprochent de façon qu'il ne reste aucun espace vide entr'eux, & c'est dans ce sens qu'ils interprètent Hippocrate; d'autres prétendent, que ces bords ne sont exactement rapprochés qu'après les deux premiers mois de la grossesse; mais ils conviennent qu'immédiatement après la conception, l'orifice est fermé par l'adhérence d'une humeur glutineuse, & ils ajoutent, que la matrice, qui, hors de la grossesse, pourroit recevoir par son orifice un corps de la grosseur d'un pois, n'a

plus d'ouverture sensible après la conception, & que cette différence est si marquée, qu'une sage-femme habile peut la reconnoître. Cela supposé, on pourroit donc constater l'état de la grossesse dans les premiers jours. Ceux qui sont opposés à ce sentiment, disent, que si l'orifice de la matrice étoit fermé après la conception, il seroit impossible qu'il y eût de superfétation. On peut répondre à cet objection, qu'il est très-possible que la liqueur féminale pénètre à travers les membranes de la matrice; que même la matrice peut s'ouvrir pour la superfétation dans de certaines circonstances, & que d'ailleurs les superfétations arrivent si rarement qu'elles ne peuvent faire qu'une légère exception à la règle générale. D'autres Auteurs ont avancé, que le changement qui arriveroit à l'orifice de la matrice, ne pourroit être marqué que dans les femmes qui auroient déjà mis des enfans au monde, & non pas dans celles qui auroient conçu pour la première fois. Il est à croire, que, dans celles-ci, la différence sera moins sensible; mais quelque grande qu'elle puisse être, en doit-on conclure, que ce signe est réel, constant & certain? Ne faut-il pas du moins avouer qu'il n'est pas assez évident? L'étude de l'Anatomie & l'expérience ne donnent sur ce sujet que des connoissances générales, qui sont fautives dans un examen particulier de cette nature. Il en est de même du faississement ou du froid convulsif, que certaines femmes ont dit avoir ressenti au moment de la conception. Comme la plupart des femmes n'éprouvent pas le même symptôme, que d'autres assurent, au contraire, avoir res-

ſenti une ardeur brûlante, cauſée par la chaleur de la liqueur ſéminale du mâle, & que le plus grand nombre avoue n'avoir rien ſenti de tout cela, on doit en conclure, que ces ſignes ſont très-équivoques, & que lorsqu'ils arrivent, c'eſt peut-être moins un effet de la conception que d'autres cauſes qui paroiffent plus probables.

J'ajouterai un trait, qui prouve que l'orifice de la matrice ne ſe ferme pas immédiatement après la conception, ou bien que, ſ'il ſe ferme, la liqueur ſéminale du mâle entre dans la matrice en pénétrant à travers le tiſſu de ce viſcère. Une femme de Charles Town dans la Caroline méridionale, accoucha en 1714 de deux jumeaux, qui vinrent au monde tout de ſuite l'un après l'autre. Il ſe trouva que l'un étoit un enfant negre & l'autre un enfant blanc; ce qui ſurprit beaucoup les aſſiſtans. Ce témoignage évident de l'infidélité de cette femme à l'égard de ſon mari, la força d'avouer qu'un Negre qui la ſervoit, étoit entré dans ſa chambre un jour que ſon mari venoit de la quitter & de la laiſſer dans ſon lit, & elle ajouta pour ſ'excuser, que ce Negre l'avoit menacée de la tuer, & qu'elle avoit été contrainte de le ſatisfaire. *Voyez Lectures on muscular motion, by M. Parsons. London, 1745, page 79.* Ce fait ne prouve-t-il pas auſſi, que la conception de deux ou de pluſieurs jumeaux ne ſe fait pas toujours dans le même temps, & ne paroît-il pas favo-riſer beaucoup mon opinion ſur la pénétration de la liqueur ſéminale au travers du tiſſu de la matrice?



La grossesse a encore un grand nombre de symptômes équivoques , auxquels on prétend communément la reconnoître dans les premiers mois ; savoir , une douleur légère dans la région de la matrice & dans les lombes , un engourdissement dans tout le corps , & un assoupissement continu , une mélancolie qui rend les femmes tristes & capricieuses ; des douleurs de dents , le mal de tête , des vertiges qui offusquent la vue ; le rétrécissement des prunelles , les yeux jaunes & injectés , les paupieres affaissées , la pâleur & les taches du visage , le goût dépravé , le dégoût , les vomissemens , les crachemens , les symptômes hystériques , les fleurs blanches , la cessation de l'écoulement périodique ou son changement en hémorrhagie , la sécrétion du lait dans les mamelles , &c. Nous pourrions encore rapporter plusieurs autres symptômes , qui ont été indiqués comme des signes de la grossesse , mais qui ne sont souvent que les effets de quelques maladies.

Mais laissons aux Médecins cet examen à faire , nous nous écarterions trop de notre sujet si nous voulions considérer chacune de ces choses en particulier. Pourrions-nous même le faire d'une manière avantageuse , puisqu'il n'y en a pas une qui ne demandât une longue suite d'observations bien faites ? Il en est ici comme d'une infinité d'autres sujets de physiologie & d'économie animale. À l'exception d'un petit nombre d'hommes rares (\*), qui ont répandu de la

(\*) Je mets de ce nombre l'Auteur de l'Anatomie d'Heister. De tous les ouvrages que j'ai lu sur la physio-

lumiere sur quelques points particuliers de ces sciences, la plupart des Auteurs qui en ont écrit, les ont traitées d'une maniere si vague, & les ont expliquées par des rapports si éloignés & des hypotheses si fausses, qu'il auroit mieux valu n'en rien dire du tout. Il n'y a aucune matiere sur laquelle ont ait plus raisonné, sur laquelle on ait rassemblé plus de faits & d'observations; mais ces raisonnemens, ces faits & ces observations sont ordinairement si mal digérés, & entassés avec si peu de connoissance, qu'il n'est pas surprenant qu'on n'en puisse tirer aucune lumiere, aucune utilité.

*Exemple singulier des maux que peut produire  
une continence forcée.*

Dans l'Histoire de la Nature entiere, rien ne nous touche de plus près que l'histoire de l'Homme; & dans cette histoire physique de l'homme, rien n'est plus agréable & plus piquant, que le tableau fidelle de ces premiers momens où l'homme se peut dire Homme. L'âge de la premiere & de la seconde enfance d'abord ne nous présente qu'un état de misere, qui demande toute espece de secours, & ensuite un état de foiblesse, qu'il faut soutenir par des soins continuels. Tant pour l'esprit que pour le corps, l'enfant n'est rien, ou n'est que peu de chose, jusqu'à l'âge de puberté; mais cet âge est l'aurore de nos premiers beaux jours, c'est

logie, je n'en ai point trouvé qui m'ait paru mieux fait & plus d'accord avec la bonne physique.

le moment où toutes les facultés, tant corporelles qu'intellectuelles, commencent à entrer en plein exercice; où les organes ayant acquis tout leur développement, le sentiment s'épanouit comme une belle fleur, qui bientôt doit produire le fruit précieux de la raison. En ne considérant ici que le corps & les sens, l'existence de l'homme ne nous paroîtra complete, que quand il peut la communiquer; jusqu'alors sa vie n'est, pour ainsi dire, qu'une végétation: il n'a que ce qu'il faut pour être & pour croître; toutes les puissances intérieures de son corps se réduisent à sa nutrition & à son développement: les principes de vie, qui consistent dans les molécules organiques vivantes qu'il tire des alimens, ne sont employés qu'à maintenir la nutrition, & sont tous absorbés par l'accroissement du moule, qui s'étend dans toutes ses dimensions; mais, lorsque cet accroissement du corps est à peu-près à son point, ces mêmes molécules organiques vivantes, qui ne sont plus employées à l'extension du moule, forment une surabondance de vie, qui doit se répandre au-dehors pour se communiquer. Le vœu de la Nature n'est pas de renfermer notre existence en nous-mêmes: par la même loi quelle a soumis tous les êtres à la mort, elles les a consolés par la faculté de se reproduire. Elle veut donc que cette surabondance de matiere vivante, se répande & soit employée à de nouvelles vies, & quand on s'obstine à contrarier la nature, il en arrive souvent de funestes effets, dont il est bon de donner quelques exemples.

Extrait d'un Mémoire adressé à M. de Buffon,  
par M. \*\*\* le premier Octobre 1774.

“ Je naquis de parens jeunes & robustes : je passai du sein de ma mere entre ses bras, pour y être nourri de son lait. Mes organes & mes membres se développèrent rapidement ; je n'éprouvai aucune des maladies de l'enfance. J'avois de la facilité pour apprendre, & beaucoup d'acquit pour mon âge. A peine avois-je onze ans, que la force & la maturité précoce de mon tempérament, me firent sentir vivement les aiguillons d'une passion, qui, communément, ne se déclare que plus tard. Sans doute je me serois livré dès-lors au plaisir qui m'entraînoit ; mais, prémuni par les leçons de mes parens, qui me destinoient à l'état ecclésiastique, envisageant ces plaisirs comme des crimes, je me contins rigoureusement, en avouant néanmoins à mon pere, que l'état ecclésiastique n'étoit point ma vocation : mais il fut sourd à mes représentations, & il fortifia ses vues par le choix d'un Directeur, dont l'unique occupation étoit de former de jeunes Ecclésiastiques. Il me remit entre ses mains. Je ne lui laissai pas ignorer l'opposition que je me sentoís pour la continence : il me persuada que je n'en aurois que plus de mérite, & je fis de bonne foi le vœu de n'y jamais manquer. Je m'efforçois de chasser les idées contraires, & d'étouffer mes desirs : je ne me permettois aucun mouvement qui eût trait à l'inclination de la nature ; je captivai mes regards, & ne les portai jamais sur une personne du sexe ; j'imposai la même loi à mes



autres sens. Cependant le besoin de la nature se faisoit sentir si vivement, que je faisois des efforts incroyables pour y résister; & de cette opposition, de ce combat intérieur, il en résultoit une stupeur, une espece d'agonie, qui me rendoit semblable à un automate, & m'ôtoit jusqu'à la faculté de penser. La nature, autrefois si riante à mes yeux, ne m'offroit plus que des objets tristes & lugubres : cette tristesse, dans laquelle je vivois, éteignit en moi le desir de m'instruire, & je parvins stupidement à l'âge auquel il fut question de se décider pour la prêtrise. Cet état n'exigeant pas de moi une pratique de la continence plus parfaite que celle que j'avois déjà observée, je me rendis aux pieds des autels avec cette pesanteur qui accompagnoit toutes mes actions. Après mon vœu, je me crus néanmoins lié plus étroitement à celui de chasteté, & à l'observance de ce vœu, auquel je n'avois ci-devant été obligé que comme simple Chrétien. Il y avoit une chose qui m'avoit fait toujours beaucoup de peine ; l'attention avec laquelle je veillois sur moi pendant le jour, empêchoit les images obscenes de faire sur mon imagination une impression assez vive & assez longue, pour émouvoir les organes de la génération, au point de procurer l'évacuation de l'humeur féminale; mais, pendant le sommeil, la nature obtenoit son soulagement; ce qui me paroissoit un désordre qui m'affligeoit vivement, parce que je craignois qu'il n'y eût de ma faute, en sorte que je diminuai considérablement ma nourriture. Je redoublai sur-tout mon attention & ma vigilance sur moi-même, au point

que , pendant le sommeil , la moindre disposition qui tendoit à ce désordre , m'éveilloit sur-le-champ , & je l'évitois en me levant en sursaut. Il y avoit un mois que je vivois dans ce redoublement d'attention , & j'étois dans la trente-deuxieme année de mon âge , lorsque tout-à-coup cette continence forcée , porta dans tous mes sens une sensibilité , ou plutôt une irritation que je n'avois jamais éprouvée. Etant allé dans une maison , je portai mes regards sur deux personnes du sexe , qui firent sur mes yeux , & de-là dans mon imagination , une si forte impression , qu'elles me parurent vivement enluminées , & resplendissantes d'un feu semblable à des étincelles électriques. Une troisieme femme , qui étoit auprès des deux autres , ne me fit aucun effet , & j'en dirai ci-après la raison : je la voyois telle qu'elle étoit , c'est-à-dire , sans apparence d'étincelles ni de feu. Je me retirai brusquement , croyant que cette apparence étoit un prestige du démon. Dans le reste de la journée , mes regards ayant rencontré quelques autres personnes du sexe , j'eus les mêmes illusions. Le lendemain , je vis dans la campagne des femmes qui me causerent les mêmes impressions ; & lorsque je fus arrivé à la ville , voulant me rafraîchir à l'auberge , le vin , le pain & tous les autres objets , me paroissoient troubles , & même dans une situation renversée. Le jour suivant , environ une demi-heure après le repas , je sentis tout-à-coup , dans tous mes membres , une contraction & une tension violentes , accompagnées d'un mouvement affreux & convulsif , semblable à celui dont sont suivies les attaques

d'épilepsie les plus violentes. A cet état convulsif succéda le délire. La saignée ne m'apporta aucun soulagement ; les bains froids ne me calmerent que pour un instant : dès que la chaleur fut revenue , mon imagination fut assaillie par une foule d'images obscènes , que lui suggeroit le besoin de la nature. Cet état de délire convulsif dura plusieurs jours , & mon imagination , toujours occupée de ces mêmes objets , auxquels se mêlerent des chimères de toute espèce , & sur-tout des fureurs guerrières , dans lesquelles je pris les quatre colonnes de mon lit , dont je ne fis qu'un paquet , & en lançai une avec tant de force contre la porte de ma chambre , que je la fis sortir des gonds. Mes parens m'enchaînerent les mains , & me lierent le corps. La vue de mes chaînes , qui étoient de fer , fit une impression si forte sur mon imagination , que je restai plus de quinze jours sans pouvoir fixer mes regards sur aucune pièce de fer , sans une extrême horreur. Au bout de quinze jours , comme je paroissais plus tranquille , on me délivra de mes chaînes , & j'eus ensuite un sommeil assez calme ; mais qui fut suivi d'un accès de délire aussi violent que les précédens. Je sortis de mon lit brusquement , & j'avois déjà traversé les cours & le jardin , lorsque des gens accourus , vinrent me saisir. Je me laissai ramener sans grande résistance : mon imagination étoit , dans ce moment , & les jours suivans , si fort exaltée , que je dessinois des plans & des compartimens sur le sol de ma chambre. J'avois le coup-d'œil si juste , & la main si assurée , que , sans aucun instrument , je

les traçois avec une justesse étonnante. Mes parens , & d'autres gens simples , étonnés de me voir un talent que je n'avois jamais cultivé , & d'ailleurs ayant vu beaucoup d'autres singularités dans le cours de ma maladie , s'imaginèrent qu'il y avoit en tout cela du fortilege , & en conséquence ils firent venir des charlatans de toute espece , pour me guérir : mais je les reçus fort mal ; car quoiqu'il y eût toujours chez moi de l'aliénation , mon esprit & mon caractère avoient déjà pris une tournure différente de celle que m'avoit donnée ma triste éducation. Je n'étois plus d'humeur à croire les fadaïses dont j'avois été infatué : je tombai donc impétueusement sur ces guérisseurs de forciers , & je les mis en fuite. J'eus , en conséquence , plusieurs accès de fureur guerrière , dans lesquels j'imaginai être successivement Achille , César & Henri IV. J'exprimois , par mes paroles & par mes gestes , leurs caractères , leur maintien & leurs principales opérations de guerre , au point que tous les gens qui m'environnoient , en étoient stupéfiés.

Peu de temps après , je déclarai que je voulois me marier. Il me sembloit voir devant moi des femmes de toutes les nations & de toutes les couleurs ; des blanches , des rouges , des jaunes , des vertes , des basanées , &c. quoique je n'eusse jamais su qu'il y eût des femmes d'autres couleurs que des blanches & des noires. Mais j'ai depuis reconnu , à ce trait & à plusieurs autres , que , par le genre de maladie que j'avois , mes esprits exaltés au suprême de-



gré, il se faisoit une secrete transmutation d'eux aux corps qui étoient dans la nature, ou de ceux-ci à moi, qui sembloit me faire deviner ce qu'elle avoit de secret; ou peut-être que mon imagination, dans son extrême activité, ne laissant aucune image à parcourir, devoit rencontrer tout ce qu'il y a dans la nature; & c'est ce qui, je pense, aura fait attribuer aux fous, le don de la divination. Quoi qu'il en soit, le besoin de la nature pressant, & n'étant plus, comme auparavant, combattu par mon opinion, je fus obligé d'opter entre toutes ces femmes. J'en choisis d'abord quelques-unes, qui répondoient au nombre des différentes nations que j'imaginois avoir vaincues dans mes accès de fureur guerrière: il me sembloit devoir épouser chacune de ces femmes selon les loix & les coutumes de sa nation. Il y en avoit une que je regardois comme la reine de toutes les autres: c'étoit une jeune demoiselle, que j'avois vue quatre jours avant le commencement de ma maladie. J'en étois dans ce moment éperduement amoureux; j'exprimois mes desirs tout haut, de la manière la plus vive & la plus énergique. Je n'avois cependant jamais lu aucun roman d'amour, de ma vie je n'avois fait aucune caresse, ni même donné un baiser à une femme; je parlois néanmoins très-indécemment de mon amour à tout le monde, sans songer à mon état de Prêtre: j'étois fort surpris de ce que mes parens blâmoient mes propos, & condamnoient mon inclination. Un sommeil assez tranquille suivit cet état de crise amou-

reuse, pendant laquelle je n'avois senti que du plaisir; & après ce sommeil, revinrent le sens & la raison. Réfléchissant alors sur la cause de ma maladie, je vis clairement qu'elle avoit été causée par la surabondance & la rétention forcée de l'humeur féminale, & voici les réflexions que je fis sur le changement subit de mon caractère & de toutes mes pensées.

1.<sup>o</sup> Une bonne nature & un excellent tempérament, toujours contredits dans leurs inclinations, & refusés à leurs besoins, durent s'aigrir & s'indisposer; d'où il arriva que mon caractère, naturellement porté à la joie & à la gaieté, se tourna au chagrin & à la tristesse, qui couvrirent mon ame d'épaisses ténèbres, & engourdissant toutes les facultés d'un froid mortel, étouffèrent les germes des talens que j'avois senti pointer dans ma première jeunesse, dont j'ai dû depuis retrouver les traces; mais hélas! presque effacées faute de culture.

2.<sup>o</sup> J'aurois eu bien plutôt la maladie différée à l'âge de trente-deux ans, si la nature & mon tempérament n'eussent été souvent, & comme périodiquement soulagés par l'évacuation de l'humeur féminale, procurée par l'illusion & les songes de la nuit. En effet, ces sortes d'évacuations étoient toujours précédées d'une pesanteur de corps & d'esprit, d'une tristesse & d'un abattement qui m'inspiroient une espèce de fureur, qui approchoit du désespoir d'Origène; car j'avois été tenté mille fois de me faire la même opération.

3.<sup>o</sup> Ayant redoublé mes soins & ma vigilance, pour éviter l'unique soulagement que se procuroit furtivement la nature, l'humeur féminale dut augmenter & s'échauffer, &, d'après cette abondance & effervescence, se porter aux yeux, qui sont le siege & les interprètes des passions, sur-tout de l'amour, comme on le voit dans les animaux, dont les yeux, dans l'acte, deviennent étincelans. L'humeur féminale dut produire le même effet dans les miens, & les parties de feu dont elle étoit pleine, portant vivement contre la vitre de mes yeux, durent y exciter un mouvement violent & rapide, semblable à celui qu'excite la machine électrique, d'où il dut résulter le même effet, & les objets me paroître enflammés, non pas tous indifféremment; mais ceux qui avoient rapport avec mes dispositions particulieres, ceux de qui émanoient certains corpuscules, qui, formant une continuité entr'eux & moi, nous mettoient dans une espece de contact: d'où il arriva, que, des trois premieres femmes que je vis toutes trois ensemble, il n'y en eut que deux qui firent sur moi cette impression singuliere, & c'est parce que la troisieme étoit enceinte, qu'elle ne me donna point de desirs, & que je ne la vis que telle qu'elle étoit.

4.<sup>o</sup> L'humeur devenant de jour en jour plus abondante, & ne trouvant point d'issue, par la résolution constante où j'étois de garder la continence, porta tout d'un coup à la tête, & y causa le délire suivi de convulsions.

On

On comprendra aisément que cette même humeur trop abondante, jointe à une excellente organisation, devoit exalter mon imagination. Toute ma vie n'avoit été qu'un effort vers la vertu de la chasteté : la passion de l'amour, qui, d'après mes dispositions naturelles, auroit dû se faire sentir la première, fut la dernière à me conquérir. Ce n'est pas qu'elle n'eût formé la première de violentes attaques contre mon ame ; mais mon état, toujours présent à ma mémoire, faisoit que je la regardois avec horreur ; & ce ne fut que quand j'eus entièrement oublié mon état, & au bout des six mois que dura ma maladie, que je me livrai à cette passion, & que je ne repoussai pas les images qui pouvoient la satisfaire.

Au reste, je ne me flatte pas d'avoir donné une idée juste, ni un détail exact de l'excès & de la multiplicité des maux & des douleurs qu'a souffert en moi la nature, dans le cours de ma malheureuse jeunesse, ni même dans cette dernière crise : j'en ai rapporté fidèlement les traits principaux ; &, après cette étonnante maladie, me considérant moi-même, je ne vis qu'un triste & infortuné mortel, honteux & confus de son état, mis entre le marteau & l'enclume, en opposition avec les devoirs de Religion & la nécessité de nature ; menacé de maladie, s'il refusoit celle-ci, de honte & d'ignominie, s'il abandonnoit celui-là, affreuse alternative ! aussi fus-je tenté de maudire le jour qui m'avoit rendu la lumière : plus d'une fois je m'écriai avec Job : *Lux cur data misero ?* ”



Je termine ici l'extrait de ce Mémoire de M. \*\*\* , qui m'est venu voir de fort loin pour m'en certifier les faits. C'est un homme bien fait , très-vigoureux de corps , & en même-temps spirituel , honnête & très-religieux : je ne puis donc douter de sa véracité. J'ai vu , sous mes yeux , l'exemple d'un autre Ecclésiastique , qui , désespéré de manquer trop souvent au devoir de son état , s'est fait lui-même l'opération d'Origene. La rétention trop longue de la liqueur féminale , peut donc causer de grands maux d'esprit & de corps ; la démence & l'épilepsie , car la maladie de M. \*\*\* n'étoit qu'un délire épiléptique qui a duré six mois. La plupart des animaux entrent en fureur dans le temps du rut , ou tombent en convulsion , lorsqu'ils ne peuvent satisfaire ce besoin de nature : les perroquets , les serins , les bouvreuils & plusieurs autres oiseaux , éprouvent tous les effets d'une véritable épilepsie , lorsqu'ils sont privés de leurs femelles. On a souvent remarqué dans les serins , que c'est au moment qu'ils chantent le plus fort. Or , comme je le dirai ailleurs , (\*) le chant est dans les oiseaux l'expression vive du sentiment d'amour. Un serin séparé de sa femelle , qui la voit sans pouvoir l'approcher , ne cesse de chanter , & tombe enfin tout-à-coup , faute de jouissance , ou plutôt de l'émission de cette liqueur de vie , dont la nature ne veut pas qu'on renferme la surabondance , & qu'au con-

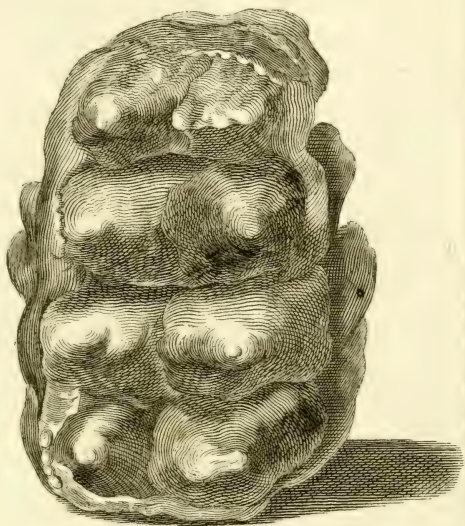
( \*) Histoire Naturelle des Oiseaux , *tom. I.* Discours sur la nature des Oiseaux.

traire elle a destinée à se répandre au-dehors, & passer de corps en corps.

Mais ce n'est que dans la force de l'âge & pour les hommes vigoureux, que cette évacuation est absolument nécessaire; elle n'est même salutaire qu'aux hommes qui savent se modérer: pour peu qu'on se trompe, en prenant ses desirs pour des besoins, il résulte plus de mal de la jouissance que de la privation. On a peut-être mille exemples de gens perdus par les excès, pour un seul exemple de continence. Dans le commun des hommes, dès que l'on a passé cinquante-cinq ou soixante ans, on peut garder en conscience, & sans grand tourment, cette liqueur, qui, quoique aussi abondante, est bien moins provocante que dans la jeunesse; c'est même un baume pour l'âge avancé: nous finissons à tous égards, comme nous avons commencé. L'on fait que, dans l'enfance, & jusqu'à la pleine puberté, il y a de l'érection sans aucune émission: la même chose se trouve dans la vieillesse; l'érection se fait encore sentir assez long-temps, après que le besoin de l'évacuation a cessé, & rien ne fait plus de mal aux vieillards, que de se laisser tromper par ce premier signe, qui ne devrait pas leur en imposer; car il n'est jamais aussi plein, ni aussi parfait que dans la jeunesse: il ne dure que peu de minutes; il n'est point accompagné de ces aiguillons de la chair, qui seuls nous font sentir le vrai besoin de nature dans la vigueur de l'âge: ce n'est ni le toucher, ni la vue qu'on est le plus pressé de satisfaire; c'est un sens différent, un

sens intérieur & particulier , bien éloigné du siege des autres sens , par lequel la chair se sent vivante , non-seulement dans les parties de la génération , mais dans toutes celles qui les avoisinent. Dès que ce sentiment n'existe plus , la chair est morte au plaisir , & la continence est plus salutaire que nuisible.

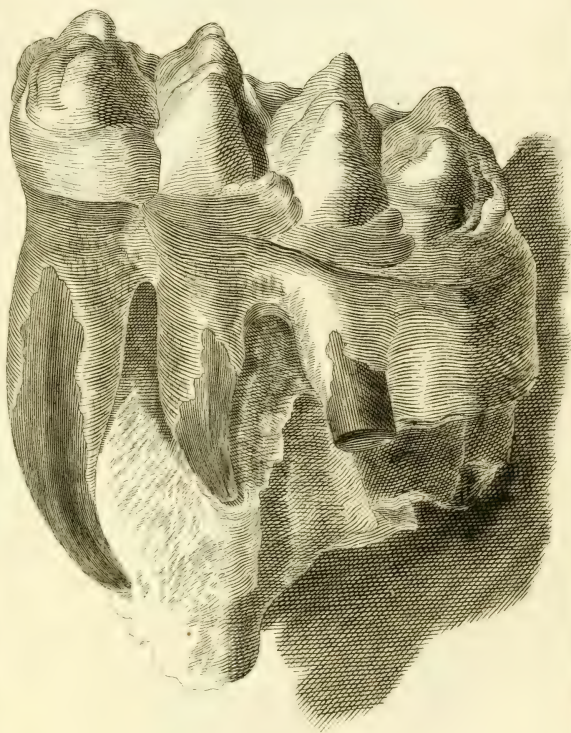
*FIN du tome II.*



*Hist Nat: de L'Homme.*

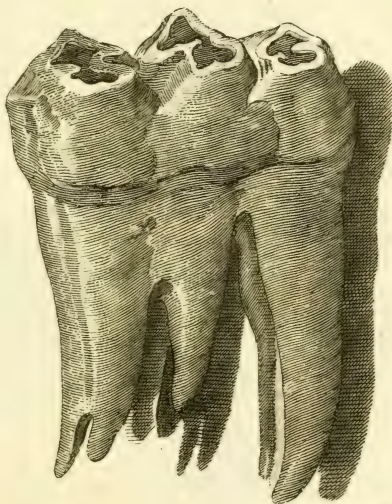
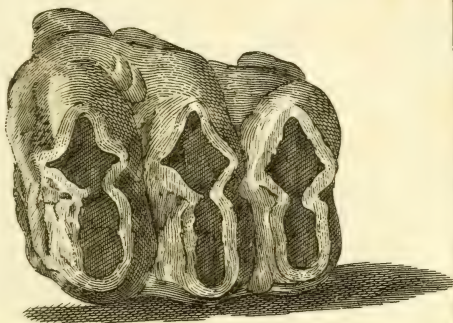






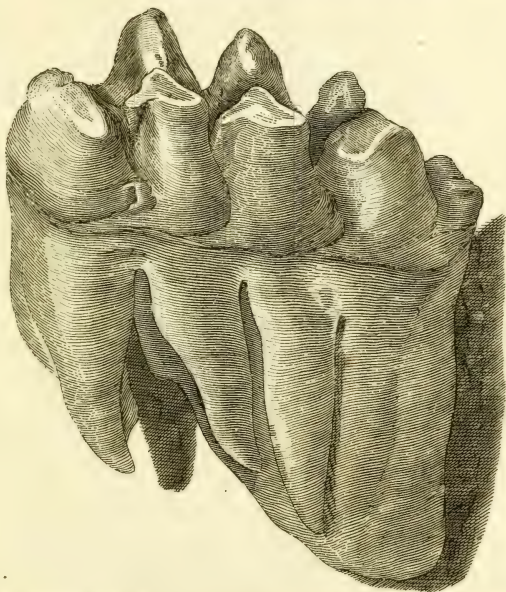
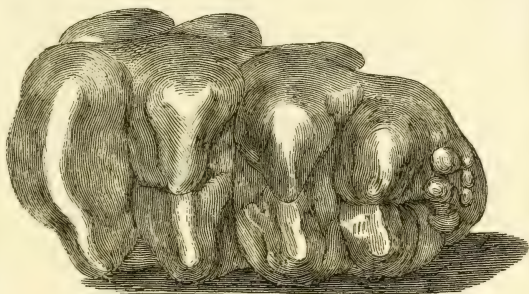
Hist Nat de L'Homme .



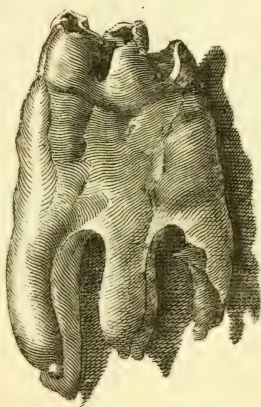
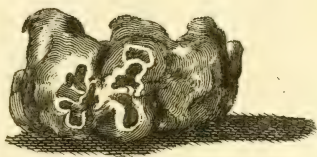






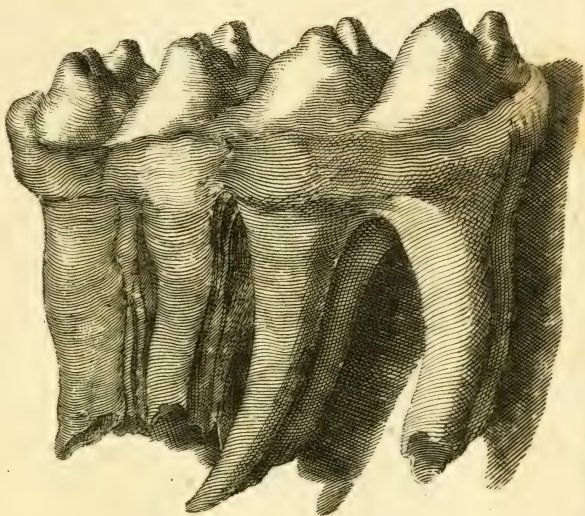












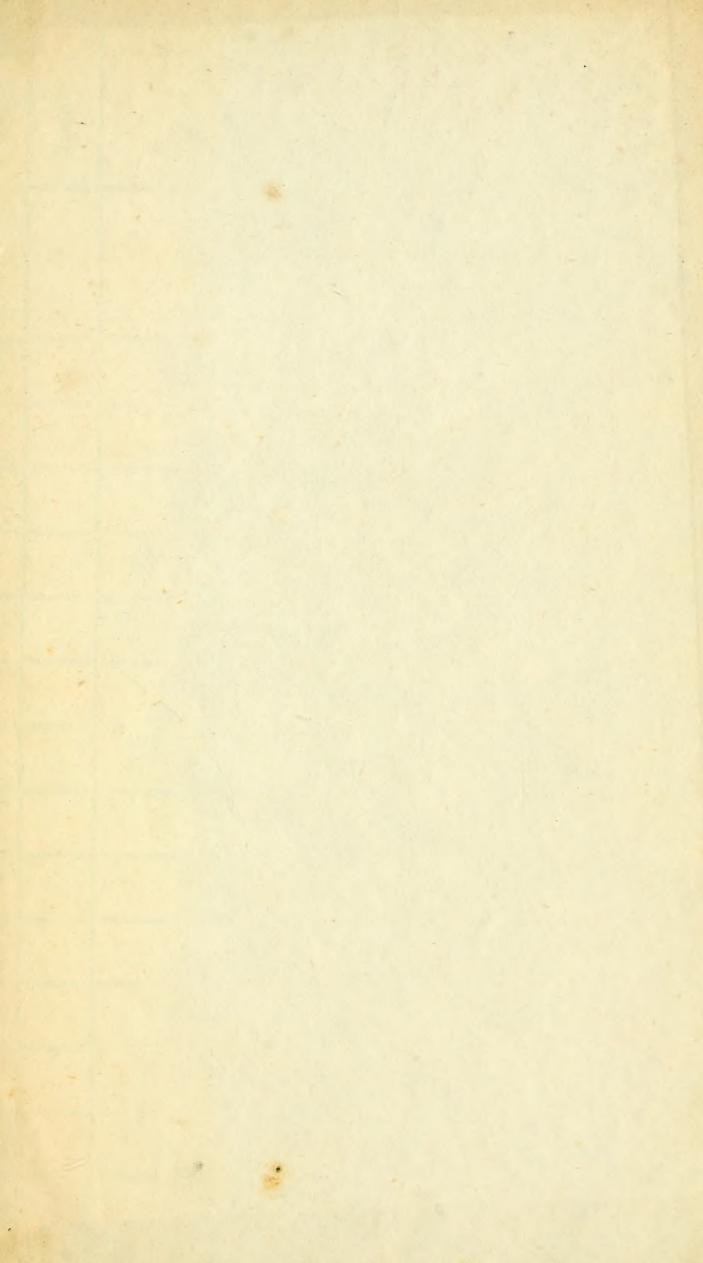
Hist Nat. de l'Homme.











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01348 7806